Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg
Vorstand: Professor Dr. Kappis.

Milzexstirpationen

an der

Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Fritz Zeller
aus Aschaffenburg.

1937

Verlags- und Dissertationsdruckerei Carl Beck, Eisfeld/Thür.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Prof. Dr. Kappis.

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit

Es waren sowohl praktische Erfahrungen an entmilzten Menschen wie auch Ergebnisse zum Teil schon in früheren Jahrhunderten angestellter Versuche, die unwiderleglich bewiesen haben, daß die Milz kein lebenswichtiges Organ ist. Es ist kein Widerspruch gegenüber dieser Erkenntnis, daß man jetzt viele ihrer Funktionen im Getriebe des menschlichen und tierischen Körpers entdeckt hat; denn daß ihr Verlust im allgemeinen so gut vertragen wird, liegt daran, daß andere Organe für sie eintreten und ihre Funktionen in weitgehendem Maß übernehmen. (Hirschfeld und R. Mühsam: „Chirurgie der Milz"), (Kappis: Klin. therap. Wochenschrift, 1911, Nr. 1).

Schon das Altertum hielt die Milz für ein entbehrliches Organ. (Gurlt, Geschichte der Chirurgie, Bd. 1, S. 45 und Bd. 3, S. 723), (Die Naturgeschichte des Cajus Plinius Secundus, übersetzt von Wittstein, Leipzig, 1881, Bd. 2, S. 353).

Den klaren Beweis für ihre Entbehrlichkeit erbringen neben den in der Literatur bekannt gewordenen Fälle, bei denen angeborenes Fehlen der Milz ohne Störung des Lebens beschrieben wurde, die Beobachtungen an Menschen, bei denen wegen einer Ruptur der Milz dieses vorher völlig gesunde Organ operativ entfernt wurde. Diese Menschen vertrugen die Splenektomie viele Jahre, mitunter 23 Jahre ohne Beschwerden. (Mc. Lean und Craig: „Congenital abscence of the spleen. Americ. journ. of the med scienc. 1922, Nov. — C. Sternberg: ein Fall von Agenesie der Milz, Virch. Arch. Bd. 173, Heft 3), (Hufarth: Zentralblatt f. Chir. Nr. 15, 1923, Südostdeutsche Chirurgenvereinigung: Bericht über 58 Fälle aus der Breslauer Univ. Klinik; Berthet: Gaz. medicale de Paris 1844; 18. Prager Vierteljahrsschrift 1845, II., Lenhossek: 1815: Heckers med. Annalen. Berlin 1828 XII. S. 395).

Für die Entbehrlichkeit der Milz spricht schließlich die Tatsache, daß in der Literatur bisher kein Fall bekannt geworden ist, aus dem hervorgeht, daß das Fehlen der Milz zum Tod geführt hat.

In der Forschung nach den Funktionen der Milz sind unsere Kenntnisse am weitesten gediehen hinsichtlich der Beziehungen der Milz zum Blut. So gilt die Milz als eine Hauptbildungsstätte der Lymphozyten. Ob die Monocyten aus der Milz stammen, ist noch nicht ganz entschieden. (Nägeli: Die Klinik der chronischen Splenomegalien. Verhandlung der deutschen pathol. Gesellschaft 1928). Im embryonalen Leben vermag die Milz sogar rote Blutkörperchen zu produzieren. Diese Fähigkeit geht zwar im späteren Leben verloren, kann aber unter pathologischen Verhältnissen, d. h. bei Erkrankungen der normalen Bildungsstätten der weißen und roten Blutkörperchen, wieder gewonnen werden.

Noch wichtiger als die Blutbildung ist die blutzerstörende (hämolytische) Aufgabe der Milz. Hauptsächlich werden hier die roten Blutkörperchen zerstört. Aber auch die weißen Blutkörperchen und die Thrombozyten sollen hier dem Untergang verfallen. Sie werden nach Aschoff von den Makrophagen, jenen großen protoplasmareichen Zellen der Pulpa der Milz, phagozytiert.

In enger Beziehung zu dieser hämolytischen Funktion der Milz steht ihre Rolle, die sie im Blutstoffwechsel spielt. So wird das bei der Auflösung der roten Blutkörperchen frei werdende Eisen in ihr gespeichert, um für den Organismus wieder verwertet zu werden. Der eisenfreie Rest des Hämoglobins wird auf dem Blutweg der Leber zugeführt, wo er in Bilirubin verwandelt wird. (Hirschfeld und R. Mühsam).

Interessant ist noch die Aufgabe der Milz als Blutbehälter. Sie kann in ihrem weitmaschigen Netzsystem sehr große Blutmengen aus dem Kreislauf aufnehmen, andrerseits vermag sie durch den Besitz von glatten Muskelfasern jederzeit aktiv dieses Blut wieder dem Kreislauf zuzuführen.

In jüngster Zeit hat sich schließlich auch ein Einfluß der Milz auf die Blutstillung feststellen lassen. Besonders zeigt dies die Beobachtung, daß bei den Krankheiten mit hämorrhagischer Diathese nach Milzexstirpation die hämorrhagische Diathese nicht mehr wiederkehrt, auch wenn sich die Thrombozytenzahl nach einiger Zeit nach der Milzexstirpation vermindert.

Daß Beziehungen zwischen der Milz und dem allgemeinen Körperstoffwechsel (Eiweiß-Kohlehydrat-Fett-

stoffwechsel) bestehen, ist ziemlich sicher; die Bedeutung derselben scheint aber nicht sehr groß zu sein. Nur einige interessante Beobachtungen aus der Literatur möchte ich hier anführen. Eppinger fand beim Menschen nach Entfernung der Milz eine Zunahme des Fett- und Cholestearingehaltes des Blutes. Asher stellte bei Kaninchen fest, daß der Eiweißumsatz nach Entmilzung größer ist als bei normalen Tieren. Aus seinen Untersuchungen bei entmilzten Tieren schloß Togawa, daß die Milz auch im Kohlehydratstoffwechsel eine gewisse Rolle spielt und wahrscheinlich in Verbindung mit anderen endokrinen Organen den normalen Ablauf der Vorgänge des Kohlehydratstoffwechsels reguliert.

Auch im innersekretorischen System spielt die Milz sicher eine gewisse Rolle. Ziemlich klar sind die Beziehungen der Milz zum Knochenmark. Hirschfeld und andere Autoren glauben hier an ein Hormon, welches die Erythropoese im Knochenmark reguliert. Das regelmäßige Erscheinen der jollykörperchenhaltigen Erythrozyten im Blut nach Splenektomie beweist hier den inneren Zusammenhang.

Auch mit der Schilddrüse und dem Thymus scheint ein Zusammenhang zu bestehen, insofern als nach Splenektomie oft eine Vergrößerung der Schilddrüse bzw. eine gesteigerte Thymuswirkung (Vagotonus) beobachtet wurde. Bayer hält ein Hormon der Milz für wahrscheinlich, welches das autonome System paralysiert, daher auch die gesteigerte Darmtätigkeit nach Splenektomie.

Interessant sind schließlich noch die Beziehungen der Milz zu den Infektionskrankheiten und zur Geschwulstbildung. Bekannt ist die Milzvergrößerung bei sehr vielen Infektionskrankheiten. Auch die zahlreichen Tierexperimente haben hier schon sehr bedeutende Ergebnisse gebracht, aber diese Versuche zeigen nur einzelne Zusammenhänge auf, klare allgemein für den menschlichen Organismus geltende Tatsachen kennen wir auch hier noch nicht.

Ähnlich verhält es sich mit den Beziehungen der Milz zur Geschwulstbildung. Zwar ist bekannt, daß bei malignen Tumoren, selbst bei ausgedehnten Metastasen, die Milz äußerst selten befallen wird und daß bei Injektionen mit krebshaltigem Material die entmilzten Tiere viel eher sterben als die normalen Tiere. Braun-

stein, der zuerst diese Versuche gemacht hat, konnte ferner mit anderen Forschern zeigen, daß man mit Milzemulsionen von Krebstieren den Krebs anderer Tiere der gleichen Spezies heilen kann. Klaren Einblick in diese Zusammenhänge haben wir nicht.

Im Folgenden möchte ich versuchen, einen Überblick über die in der Zeit von 1922—1935 an der Würzburger Chirurgischen Klinik mit Milzexstirpation behandelten Krankheitsfälle zu geben und die Ergebnisse der Klinik mit den von anderen Autoren mitgeteilten Feststellungen und Erfahrungen vergleichen.

Es sind in der Zeit von 1922—1935 18 Patienten splenektomiert worden. In der weitaus größten Zahl der Fälle — es sind 70 % — lag eine Milzruptur vor. Nur in 5 Fällen handelte es sich um eine Erkrankung der Milz bzw. des Blutes. Aus diesem Grunde ist es wohl angebracht, die Milzexstirpationen bei Verletzungen der Milz von denen bei Erkrankungen dieses Organs oder des Blutes getrennt zu erörtern.

Wie schon erwähnt, bestanden alle zu einer Milzexstirpation führenden Verletzungen in einer Ruptur der Milz. Sie wurde in allen Fällen durch die Einwirkung einer stumpfen Gewalt hervorgerufen. Aus dem klinischen Bild, das diese Verletzungen zeigten, will ich die wichtigsten Symptome herausgreifen und ganz kurz schildern. In 90 % der Fälle war eine deutlich erkennbare Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute vorhanden.

In 1/3 der Fälle bestand ein Shokzustand, bzw. Benommenheit. Eine Abwehrspannung und Dämpfung in der linken Oberbauchgegend, oft auch des ganzen Leibs war in 60 % klar erkennbar. Sehr interessant ist die in etwa 60 % der Fälle beobachtete, rein costale Atmung, wobei sich der Leib in keiner Weise an der Atmung beteiligte, und die in etwa 30 % festgestellte verminderte bzw. aufgehobene Verschieblichkeit der unteren Lungengrenzen.

Die Temperatur war nie erhöht. Erbrechen wurde nur 2 mal beobachtet. Veränderungen oder äußere Verletzungen in der Milzgegend waren sehr selten nachzuweisen. Nur 2 mal bestand auf der linken Seite unter dem Rippenbogen bzw. in der linken Flanke eine schmerzhafte Vorwölbung, einmal eine blutunterlaufene Stelle.

Ziemlich oft wurde der Douglas beiderseits druckempfindlich, manchmal auch vorgewölbt gefunden.

Die nie fehlenden Schmerzen und Druckempfindlichkeit des Leibes waren oft von ganz unterschiedlicher Lokalisation und Ausdehnung. Immer bestand eine auffallende Kleinheit und starke Beschleunigung des Pulses. Aus der Schilderung dieser Krankheitszeichen läßt sich nun folgendes erkennen: Es gibt keine sicheren Zeichen einer Milzruptur. Es kann immer nur die intraperitoneale Blutung diagnostiziert werden. Grundlegende Symptome dafür sind die zunehmende Bauchdeckenspannung, die Dämpfung, die starke Anämie, die rein costale Atmung, der kleine und sehr beschleunigte Puls, das abdominelle Erbrechen, die Schmerzen und die Druckempfindlichkeit des Leibes. Auch die Schmerzhaftigkeit des Douglas bei Palpation weist auf einen Herd in der Bauchhöhle hin. Daß eine Milzruptur vorliegt, läßt sich immer nur vermuten. Allerdings scheint diese Diagnose ziemlich sicher zu sein, wenn eine Gewalteinwirkung in die Milzgegend erfolgt ist und eine Blutung in die Bauchhöhle festgestellt ist.

Daß ein Organ wie die Milz mit einer ziemlich dünnen Kapsel und einem blutreichen, weichen Parenchym leicht zum Platzen und zu Einrissen neigt, ist begreiflich. Nach Brogsitter spielt besonders der Bandapparat der Milz eine große Rolle für das Zustandekommen der Milzzerreißungen. Waldeyer nahm an, daß bei einem Sturz des Körpers der Milz eine bestimmte Bewegungsrichtung mitgeteilt wird, die beim Aufschlagen des Körpers plötzlich gehemmt wird. Weil die Bänder fester sind als das Milzgewebe, kommt es zu den Milzrupturen.

Die Form, Größe und Lokalisation der Milzrisse ist sehr verschieden. Bei unseren Fällen befanden sie sich meist am unteren Pol, manche gingen quer durch die Milz, andere waren wieder am oberen Pol.

Als Nebenverletzung konnten wir in 2 Fällen eine Ruptur der linken Niere feststellen mit retroperitonealem Hämatom, einmal einen Rippenbruch mit einem linksseitigen Hämatothorax.

All diese Rupturen verursachten eine sofort auftretende Blutung in die freie Bauchhöhle. Neben diesen „einzeitigen" Rupturen werden in der Literatur mehrere Fälle von sogenannten „zweizeitigen" Milzrupturen mit-

geteilt (Mühsam, Wohlgemuth), bei denen es erst einige Zeit nach dem Trauma zu einer Spätblutung kam. Nast-Kolb gibt hierfür drei Möglichkeiten an:

1/kann die Milzsubstanz einreißen, während die Kapsel erhalten bleibt und solange der Blutung Widerstand leistet, bis durch immer stärker werdende Blutfüllung der Druck zu hoch wird. Dann reißt die Kapsel durch und es kommt zur freien Blutung in die Bauchhöhle.

2/kann ein Einriß in Kapsel und Substanz durch einen Netzzipfel austamponiert werden.

3/kann eine Blutung einstweilig zum Stehen gebracht werden durch eine Tamponade mittels Blutcoagula.

Auf eine 4. Möglichkeit einer neuen Blutung nach einer Ruptur weist der in unserer Klinik beobachtete Fall einer veralteten Milzruptur hin. Es handelte sich dabei um einen Patienten, der früher nie ernstlich krank gewesen war und der im Mai 1924 durch eine Deichsel einen Stoß in die Oberbauchgegend erhalten hatte. Er war kurze Zeit danach krank, und ging dann wieder seiner Beschäftigung nach. Anfangs Januar klagte er über Schmerzen, die von der linken Schulter bis zur linken Hüfte zogen. Er wurde wegen Rheumatismus behandelt. Am 3. Februar bekam er heftige Schmerzen im Leib, besonders links oben, mehrmaliges Erbrechen, am Tag der Einlieferung (5. 2.) morgens letzter Stuhl- und Windabgang.

Der Befund ergab einen mittelgroßen Mann, der einen schwerkranken Eindruck machte. Bauchatmung war fast nicht vorhanden. Auf der Lunge bestand links hinten eine etwa 4 querfingerbreite Dämpfung mit abgeschwächtem Stimmfremitus und abgeschwächter, zum Teil aufgehobener Atmung. Der Leib war mäßig aufgetrieben, gespannt, diffus druckschmerzhaft, besonders in der rechten Oberbauchgegend. Über dem ganzen Leib bestand gedämpfte Tympanie, die bis 2 querfingerbreit unter die rechte Brustwarze reichte. Bei der sofortigen Operation zeigte sich, daß es sich um eine alte Milzruptur handelte. Die Sektion des am nächsten Tag verstorbenen Mannes ergab neben einer alten vernarbten Milzruptur mehrere alte Milzulzera, von denen eines in das Pankreas penetriert war. Dieses hatte einige Gefäße arrodiert, aus denen es dann frisch geblutet hatte.

Von großer Bedeutung ist ferner für die Milzexstirpation die Operationstechnik.

Alle Milzexstirpationen wurden in Allgemeinnarkose durchgeführt. Der Zugang zur Milz erfolgte immer durch Laparatomie. Weitaus am häufigsten wurde der Medianschnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel gemacht, der dann öfters zur besseren Erreichbarkeit der Milz durch einen senkrecht zum ersten, in Nabelhöhe geführten, queren Schnitt unter Durchtrennung des linken Rectus bis etwa zur Mamillarlinie verlängert wurde. Manchmal wurde auch ein besserer Zugang durch eine einfache Verlängerung des Medianschnittes nach oben und unten erreicht. Der Längsschnitt wurde von Prof. Seifert ausschließlich, selten auch Geh. R. König, Prof. Hagemann und Heymer angewandt. Einmal legte Prof. Seifert den Schnitt zwischen Nabel und Symphyse in die Mittellinie, mußte aber auch hier noch den oberen Längsschnitt zwischen Nabel und Schwertfortsatz anschließen.

Die andere Methode bestand in einem Querschnitt im linken Oberbauch unterhalb des linken Rippenbogens, selten unter Hinzufügen eines kleinen Medianschnittes: so operierte hauptsächlich Geh. R. König, auch Hagemann und Heymer.

Der weitere Operationsgang war bei den Rupturen nun ein ziemlich einheitlicher. Bei den frischen Rupturen stieß man nach Eröffnung des Bauchfells meist auf flüssiges dunkel gefärbtes Blut in der freien Bauchhöhle, besonders in der Milzgegend. Das Blut wurde entweder in einem sterilen Kolben aufgefangen und später wieder in eine Vene reinjiziert, oder es wurde durch Gazestreifen abgesaugt. Die Hauptblutung kam bei reiner Milzruptur immer aus der linken Oberbauchgegend. In jedem Fall wurde sorgfältig nach jeder Blutungsquelle gesucht. Alle für eine Verletzung im Frage kommenden Organe — Leber, Darm, Magen, Harnblase — wurden manuell nach einer Ruptur abgetastet. Waren diese Organe intakt bzw. stand nach Ausschluß dieser Blutungsquellen die Blutung noch nicht, dann wurde die Milz in das Operationsgebiet vorluxiert und ebenfalls nach einer Ruptur untersucht. Oft konnte natürlich gleich sofort hier die Ruptur und damit die Herkunft des Blutes in der Bauchhöhle festgestellt werden. Es wurden dann unter sorgfältiger Blutstillung die etwa vorhandenen Verwachsungen, die bei der oben

erwähnten alten Milzruptur sehr ausgeprägt waren, die Ligamente der Milz — Lig. gastrolienale, Lig. phrenicolienale, Lig. colicolienale —, die zu- und abführenden Gefäße im Milzstiel einzeln, mit einer starken Klemme gefaßt und doppelt unterbunden. Stand danach die Blutung, so erfolgte die Durchtrennung der gefaßten Gebilde und die Entfernung der Milz.

Wie sind nun die Ergebnisse der in unserer Klinik ausgeführten Milzexstirpationen, wobei es sich um die Entfernung verletzter, aber gesunder Milzen handelte?

Bei den 6 Fällen mit günstigem Ausgang wurde der Verlauf 2 mal durch eine Pneumonie und 2 mal durch eine Angina getrübt. Eine Vereiterung der Operationswunde trat nur einmal ein.

Diese Komplikationen können bei jeder Operation auftreten. Wichtiger sind die an den hier operierten Fällen festgestellten Veränderungen des Blutbildes nach Splenektomie.

So konnte in den ersten Wochen, in einem Fall noch nach 26 Wochen immer eine mäßige Verminderung der Erythrozyten festgestellt werden. Die Werte schwankten zwischen 3100000 und 4900000. Im weißen Blutbild dagegen wurde regelmäßig eine geringe Erhöhung der Leukozyten — bis zu 12800 — gefunden.

Die Mortalität aller mit Entfernung der Milz behandelten Fälle von Milzruptur betrug 54 %. Diese Zahl erscheint zunächst hoch. Wenn wir allerdings uns vor Augen halten, daß bei dieser Berechnung die veraltete Milzruptur, die durch die Arrosion der Pankreasgefäße kompliziert war, mitgezählt wurde, daß bei einem weiteren Fall eine Urämie, und in 2 anderen Fällen eine komplizierende einseitige Nierenruptur mit retroperitonealem Hämatom bzw. Hämatothorax und Blutung in die Blase die Todesursache waren, so bekommt man nach Ausschluß dieser Fälle ein bedeutend besseres Resultat, nämlich etwa 70 % Heilung. Wenn man bedenkt, daß eine Milzruptur mit Blutung in die freie Bauchhöhle ohne Behandlung so gut wie immer zum Exitus führt, und daß eine Milznaht nach Hirschfeld nur in besonders günstigen Fällen eine sichere Blutstillung bewirkt, so kommt man zu dem klaren Ergebnis, daß die Exstirpation der Milz bei Rupturen dieses Organs die Behandlungsmethode ist, die den Verletzten retten

kann und die wir deshalb in jedem Fall, wo die Milz schwer verletzt ist und wo eine Übernähung oder Tamponade aus gewissen Gründen nicht möglich ist, anwenden müssen.

Es folgen die Fälle von Milzrupturen, die mit Splenektomie behandelt wurden:

1. Fall.

Hessdörfer Gertrud, 2 Jahre alt.

Eintritt: 3. 9. 34. 7 Uhr. Austritt: 3. 9. 34. 23 Uhr Exitus letalis.

Krankheit: Milzruptur, Nierenruptur links, retroperitoneales Hämatom.

Behandlung: Exstirpation der Milz, Bluttransfusion.

Vorgeschichte: I. 3. Kind gesunder Eltern.

II. Das Kind ist noch nie krank gewesen.

III. Am 3. 9. 34. stürzte das Kind aus dem Kinderwagen und kam unter die Räder eines vorüberfahrenden landwirtschaftlichen Wagens. Die Mutter machte zunächst kalte Umschläge und brachte dann das Kind in die chir. Klinik.

Befund: 2jähriges Kind in mäßigem Ernährungszustand. Das Kind sieht blaß und verfallen aus. Bleiche Farbe von Haut und sichtbaren Schleimhäuten. Kalte Extremitäten.

Angestrengte mühsame Atmung. Puls klein, weich, kaum fühlbar.

Herz: Töne rein, sehr leise.

Abdomen: im ganzen etwas gespannt. Dämpfung und starker Druckschmerz in der linken Oberbauchgegend.

Sofortige Operation in Äthernarkose (20 Uhr). Prof. Seifert. Schnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Bei Eröffnung der Bauchdecken quillt Blut aus der Bauchhöhle. Vordringen zur Milz. Diese zeigt am unteren Pol eine weitgehende Ruptur, aus der es mäßig stark blutet. Unterbindung der Gefäße, Exstirpation der Milz Schichtnaht der Bauchdecken, Verband. Sofortige Bluttransfusion (Spender: die Mutter). Es gelingt, nur 150 ccm zu übertragen. Herzmittel.

Um 11 Uhr erfolgt unter Nachlassen der Herzkraft der Exitus letalis.

Sektionsbefund: Milz entfernt, Nierenruptur links, retroperitoneales Hämatom.

2. Fall.

Eifert Hermann, 32 Jahre.

Eintritt: 31. 7. 33. Austritt: 9. 9. 33.

Krankheit: Milzruptur.

Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: I. Vater nach Schlaganfall linksseitig gelähmt, sonst o. B.

II. In der Jugend hat Patient öfters Lungenentzündung gehabt, sonst immer schwächlich gewesen. 1929 Scharlach, Gelenkrheumatismus.

III. Am 31. 7. 33. stürzte Patient mit dem Motorrad in ein Schlagloch, fiel nach vorn und erhielt dabei einen heftigen Stoß in die Magengegend. War nicht bewußtlos, 2 Stunden nach dem Unfall hat Patient einmal erbrochen. Es traten oft heftige Schmerzen im linken Oberbauch auf.

Befund: 32jähriger Patient in herabgesetztem E. Z. und K. Z., von blassem Aussehen. Über dem lateralen Augenwinkel links eine oberflächliche Hautabschürfung. Pupillen reagieren auf Licht und Convergenz. Haut und sichtbare Schleimhäute mäßig durchblutet.

Mundhöhle: zahlreiche cariöse Zähne, Tonsillen o. B.

Lunge: überall Bläschenatmen, Atemexkursionen links abgeschwächt. Patient gibt bei tiefer Atmung Schmerzen im linken Oberbauch an.

Herz: Grenzen normal, Töne rein, Aktion beschleunigt.

Extremitäten: pes planus beiderseits. In Höhe des Trochanter major links eine oberflächliche Hautabschürfung. Über dem Grundgelenk des III. und IV. Fingers links oberflächliche Hautabschürfungen. Am rechten Daumen befindet sich eine längliche Platzwunde.

Lokalbefund: Leib gespannt. Bei tiefer Palpation der rechten Bauchhälfte gibt der Patient starke Schmerzen im linken Oberbauch an. Es besteht ein sehr starker Druckschmerz dicht unterhalb des linken Rippenbogens, Magen und Leber nicht druckempfindlich. Bruchpforten geschlossen.

31. 7. 33. Patient läßt abends spontanen Urin: sauer, Alb +, Sach: Ø, Sed: reichl. Erythroz., wenig Leukoz., mäßig granulierte, hyaline und Leukozytenzylinder. Hat einmal erbrochen. Nach Angaben des Pat.

sind die Schmerzen im Laufe des Nachmittags heftiger geworden. Temp. 37,0; Puls 102.

Operation in Äthernarkose: Prof. Seifert.

Längsschnitt in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse, Durchtrennung der Muskulatur. Bei Eröffnung des Peritoneums ergießt sich in reichlicher Menge aus der Bauchhöhle Blut, welches aus der Milzgegend kommt. Bei manueller Palpation der Milz wird ein tiefer Riß festgestellt. Tamponade der Operationswunde. Längsschnitt in der Mittellinie zwischen Proc. xiphoides und Nabel. Es werden bei sorgfältiger Blutstillung die Milzbänder durchtrennt. Dann gelingt es, die Milz zu exstirpieren. Sorgfältige Revision des Operationsbereiches, Verschluß des Peritoneums. Schichtweise Naht der Bauchdecken, Verband.

Makroskopischer Befund: Schlaffe, lappige Milz, welche an ihrer Spitze einen klaffenden Riß zeigt. Der Ansatz der Milz ist zerklüftet.

1. 8. Pat. hat den Eingriff gut überstanden. Erhält Cardiazol. Einmal Erbrechen. Leib weich, abends Temp. 37,6; Puls 96.

Urinbefund: Im Sed. viele hyaline Zylinder, z. T. mit Leukoz. besetzt, wenig granulierte Zylinder, mäßig Erythrozyten.

3. 8. Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gebessert, Pat. sieht nur noch leicht anämisch aus.

Blutstatus: 82 % Hb, 4000000 Erythroz., 9400 Leukoz. Auf Einlauf Stuhlgang; abends Temp. 37,9; Puls 84.

7. 8. Temp. und Puls zur Norm abgesunken. Pat. sieht nicht mehr anämisch aus. Körperliche Funktionen in Ordnung.

10. 8. Fäden entfernt, die Narbe zwischen Nabel und Symphyse p. p. geheilt. Die Narbe zwischen Nabel und Schwertfortsatz entleert aus den untersten Stichkanälen seröse Flüssigkeit. Spaltung der Haut in diesem Bereich. Man stößt auf keine Infiltration.

11. 8. Pat. sitzt einige Zeit auf der Bettkante, Allgemeinbefinden gut.

14. 8. Pat. befindet sich einige Zeit außer Bett und klagt über stechende Schmerzen in der Milzgegend. Temp. und Puls normal.

17. 8. Seit gestern Temperaturanstieg auf 38,5; Puls 84. Pat. klagt über Schüttelfrost, deshalb Bettruhe und Brustwickel. Die Wunden sind reizlos verheilt.

21. 8. Langsamer Temperaturabfall auf 37,2; Puls 85. Pat. ist beschwerdefrei.

25. 8. Temp. und Puls zur Norm gesunken. Pat. steht auf. Allgemeinbefinden gut.

30. 8. Befund unverändert.

3. 9. Temp. u. Puls normal. Allgemeinbefinden gut.

6. 9. Zustand noch mehr gebessert.

9. 9. Entlassung, Allgemeinbefinden gut.

3. Fall.

Schwarz Paul, 18 Jahre alt.

Eintritt: 19. 8. 31. Austritt: 12. 10. 31.

Krankheit: Milzruptur durch Hufschläge.

Behandlung: Exstirpation.

Vorgeschichte: I. Fam. Anamn.: o. B.

II. Bis jetzt angeblich nie krank gewesen.

III. Am 18. 8. 31. fuhr Patient mit Pferden; dabei scheute ein Pferd und der Patient bekam mehrere Hufschläge in die linke Seite.

Befund: Großer Mann in gutem E. Z.

Hautfarbe blaß, Anämie der Schleimhäute. Keine Ödeme und Exanthem.

Kopf, Hals: Zunge trocken, wenig belegt. Starker Fötor ex ore. Sonst o. B.

Lunge: Atmung fequent, oberflächlich. Linke Thoraxseite ist etwas vorgewölbt und druckschmerzhaft, hier aber keine Zeichen einer schweren Verletzung. Lungengrenzen verschieblich. Geräusche normal. Stimmfremitus beiderseits gleich.

Herz: o. B. Puls: klein und fequent. Hb: 43 %.

Bauch: Leib etwas aufgetrieben, gespannt. Bauchdecken werden bei der Atmung kaum bewegt. Flankendämpfung, beiderseits etwa handbreit. In der Lebergegend rechts ausgesprochene Druckempfindlichkeit. Nierengegend frei. Pat. läßt spontan mehrfach klaren Urin.

Rectal: Douglas nicht vorgewölbt, jedoch druckempfindlich. Extremitäten: o. B.

19. 8. 31.: Operation in Aethernarkose: Prof. Seifert. Medianschnitt, später wird nach links ein Winkelschnitt hinzugefügt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fließt massenhaft dunkles flüssiges Blut ab. Absuchen der Leber; es findet sich keine Ruptur. Untersuchung der Milz: hier fühlt man deutliche Zerreißungen. Entfernung der Milz, dann Abbinden der großen Gefäßstämme. Die Milz reicht bis fast zur Zwerchfellkuppe, ist sehr groß und der obere Pol völlig zerfetzt. Vernähung der Bauchdecken. Peritoneum und Fascie werden mit Seidenknopfnähten vereinigt. Beide Schichten werden gleichzeitig gefaßt. Hautnaht. Im Winkelschnitt ein Drain. Verband. Intravenöse Dauerinfusion.

20. 8. Puls klein, kaum fühlbar. Sehr schlechter Allgemeinzustand. Bluttransfusion vom Vater des Patienten. Spender und Empfänger sind Blutgruppe B. Es werden 800 ccm übertragen. Nachmittags weitgehende Besserung des Allgemeinzustandes. Puls 85 und gut fühlbar.

24. 8. Wunde ist vereitert, wird breit eröffnet, durch Heftpflasterzüge zusammengehalten.

29. 8. Pat. klagt über stechende Schmerzen in der linken Seite. Untersuchung ergibt Herabsetzung des Stimmfremitus im Bereich des linken Unterlappens, Atemgeräusch abgeschwächt, vesiculär, keine Nebengeräusche. Therapie: Wickel, Codein, Campher.

3. 9. Lungenaufnahme: das linke Zwerchfell steht 2 querfingerbreit höher als das rechte. Das linke Unterfeld ist diffus und ziemlich homogen verschleiert. Entlang der Axillarlinie ist ein einquerfingerbreiter Schattenstreifen intrathorakal mit scharfer Begrenzung nach medial erkennbar. Pleuritis serosa. Erguß nicht mit Sicherheit nachweisbar.

9. 9. Aus der vereiterten Wunde werden mehrere Fäden entfernt. Pat. bekommt ein Bad.

12. 9. Patient hat wieder 39,0, stechende Schmerzen in der linken Brustseite.

16. 9. Lungenaufnahme: gegenüber der Aufnahme vom 4. 9. ist die Verschattung des rechten Unterfeldes jetzt ausgesprochener. Lateral von der Magenblase ist innerhalb der Verschattung eine etwa kirschgroße Aufhellung mit fast horizontaler unterer Begrenzung zu erkennen. Da aus der Aufnahme nicht mit Sicherheit

entschieden werden kann, ob diese Aufhellung unterhalb des Zwerchfells gelegen ist, wird eine Durchleuchtung vorgenommen. Hierbei bewegt sich das linke Zwerchfell bei der Atmung fast gar nicht. Erguß jetzt deutlich. Punktion ergibt kein Exsudat.

21. 9. Wunde macht gute Heilungsfortschritte, zieht sich aber etwas breit auseinander. Lungenbefund nicht verändert. Pat. hat immer noch Temp. bis 38 Grad. Stechende Schmerzen.

23. 9. Verbandswechsel alle 2 Tage. Geringe Wundabsonderung. Allgemeinbefinden gut. Nur noch ab und zu stechende Schmerzen bei der Atmung. Perkutorisch keine Schallabschwächung nachweisbar. Auscultatorisch normales Bläschenatmen.

28. 9. Zunehmende Verkleinerung der Wunde. Desitinsalbenverbände. Pat. klagt über Schluckbeschwerden. Beide Tonsillen entzündlich gerötet und geschwollen. Röntgenentzündungsbestrahlung beider Tonsillen.

30. 9. Wiederholung der Röntgenbestrahlung. Mundspülungen.

2. 10. Pat. steht auf.

6. 10. Pat. fühlt sich beschwerdefrei. Angina abgeklungen.

12. 10. In hausärztliche Behandlung entlassen. Wunde noch nicht völlig epithelisiert. Allgemeinbefund gut.

Gutachten vom 24. 5. 32. Narben gut verheilt, reizlos. Hernien nicht vorhanden. Druckempfindlichkeit der Narbe der Medianlinie und der Gegend der entfernten Milz.

E. M. 30 % auf die Dauer eines halben Jahres.

4. Fall.

Friedrich Gottlieb, 21 Jahre, Schäfer.

Eintritt: 19. 7. 29. Austritt: 24. 8. 29.

Krankheit: Milzruptur.

Behandlung: Operation.

Vorgeschichte: Fam. Geschichte: o. B.

Am 19. 7. 29. wurde Patient auf der Straße von Würzburg nach Rottendorf in der Nähe des Flugplatzes von einem Auto angefahren. Da er Schafe auf der Straße trieb, wollte er das Auto zu langsamen Fahren

veranlassen und konnte den Wagen nach seinen Aussagen nicht mehr anhalten. Das Auto brachte den Verletzten in die Klinik.

Befund: Mittelgroßer Patient in genügend gutem E.Z.

Kopf: Am knöchernen Schädel kein krankhafter Befund. An der linken Wange eine fünfmarkstückgroße Hautabschürfung.

Thorax: Lunge und Herz o. B. Puls klein.

Abdomen: Leib ist weich, keine Dämpfung feststellbar. Es findet sich lediglich in der linken Oberbauchgegend eine halbkugelige Vorwölbung, unterhalb des linken Rippenbogens, die etwa Handtellergröße besitzt. Diese Gegend ist druckschmerzhaft.

An der rechten Beckenschaufel Hautabschürfung.

Douglas o. B. Urin nicht blutig. Knöchernes Bekken o. B. Extremitäten: an beiden Armen und Beinen Hautabschürfungen.

Therapie: Zunächst Bettruhe, T. A. T.

20. 7. 29. Allgemeinzustand verschlechtert. Pat. sieht sehr anämisch aus. Leib gespannt, sehr druckschmerzhaft. In den abhängigen Partien deutliche Dämpfung. Douglas vorgewölbt und druckschmerzhaft. Puls klein Da eine innere Bauchverletzung angenommen werden muß, wird Operation ausgeführt.

Prof. Seifert. Äthernarkose.

Schnitt in der Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich reichlich Blut. Es handelt sich um eine Milzruptur. Milz wird entfernt. Das Blut wird, soweit es möglich ist, durch Gazestreifen aufgesaugt. Sonst ist keine Verletzung im Abdomen nachweisbar. Schichtnaht der Wunde. Milz war in der Hilusgegend rupturiert.

22. 7. Leib noch gespannt. Pat. klagt über heftige Leibschmerzen, sodaß ihm Pantopon gegeben werden muß. Stuhlgang.

25. 7. Leib weich, Stuhl schwarz gefärbt. Pat. klagt noch zeitweise über Leibschmerzen.

29. 7. Entfernung der Fäden, Wunde o. B. Douglas o. B.

4. 8. Angina lacunaris, rechts mehr als links.

5. 8. Bestrahlung der rechten Tonsille.

8. 8. Angina abgeklungen.

25. 8. in gutem Allgemeinzustand entlassen.

11. 2. 30. Verwachsungsbeschwerden. Erwerbsbeschränkung bis 14. Woche 100 %. Bis 19. 1. 30. 30 %, dann auf ein ½ Jahr 20 %.

5. Fall.

Pfeiffer Michael, 18 Jahre, Telegrafenbauhandwerker.
Eintritt: 23. 2. 29. Austritt 24. 2. 29. Exitus letalis.
Krankheit: Ruptur der Milz, der linken Niere, Fraktur der linken 9. Rippe, Hämatothorax.
Behandlung: Milzexstirpation.

Vorgeschichte: Vor einer Stunde beim Rodeln verunglückt. Er hat als Vorderster auf dem Schlitten gesessen und sei bei dem Fall mit der linken unteren Brustseite gegen einen Baum geworfen worden.

Befund: Stark anämischer, in schwerem Schockzustand befindlicher junger Mann. Atmung ausgesprochen thorakal. Puls klein, sehr frequent. Sichere Hautabschürfungen, aus denen auf die örtliche Einwirkung des Traumas geschlossen werden könnte, sind nicht vorhanden.

Bauchdecken sind stark gespannt, werden bei der Atmung ruhig gehalten. In der linken Lendengegend ist eine deutliche Vorwölbung feststellbar. Hier besteht auch Dämpfung, die zwischen Nabel und linker Axillarlinie auf die vordere Bauchwand übergreift. In der Milzgegend ist keine sichere Dämpfung nachweisbar. Douglas nicht vorgewölbt, nicht druckschmerzhaft. Urin: blutig. Beimengung von Gerinnseln.

Laparatomie (Seifert) Narkose.

Medianschnitt, der später durch einen linksseitigen Querschnitt vergrößert wird. In der Bauchhöhle reichlich dunkelrotes Blut. In der linken Nierengegend ist ein großes retroperitoneales Hämatom sichtbar, das sich auch beckenwärts erstreckt. Milz drei mal rupturiert. Typische Exstirpation der Milz nach Durchtrennung der Ligamente und Unterbindung des Hilus. Zwerchfellverletzung sichtbar. Allgemeinzustand schlecht. Puls kaum fühlbar. Schluß der Bauchdecken. Intravenöse Infusion. 5 Stunden später Exitus.

Sektion:

Klinische Diagnose: Milz- und besonders Nierenruptur infolge Verletzung beim Rodeln.

Eine Stunde später Sektion. Großes retroperitoneales Hämatom. Linke Niere wird wegen des schlechten Allgemeinzustandes nicht angegangen.

Anatomische Diagnose: Zustand nach Splenektomie wegen Ruptur. Ruptur der linken Niere mit schwerer Blutung nach außen und ins Nierenbecken, großes retroperitoneales Hämatom. Ausgedehnte innere Blutungen (Bauch: 1000, Brust links: 300, Brust rechts: 150, Blase 130, Umgebung der linken Niere einige 100 ccm Blut).

Verblutungstod. Schwere allgemeine Anämie, Bruch der 6.—9. Rippe links. Conus pulmonalis dilatiert. Pfortaderthrombus.

6. Fall.

Kreh Johann, 63 Jahre, Fuhrmann.

Eintritt: 6. 11. 28. Austritt: 8. 11. 28. Exitus letalis.

Krankheit: Milzruptur.

Behandlung: Milzexstirpation.

Vorgeschichte: Vor 2 Tagen erhielt Pat. einen Hufschlag gegen die linke Bauchseite. Er verspürte sofort starke Schmerzen, sodaß er nicht mehr weiter arbeiten konnte. Gestern ließen die Leibschmerzen etwas nach. Es trat Erbrechen ein, Obstirpation; heute morgen wieder wesentliche Verschlimmerung, sodaß er nun sofort von seinem Arzt eingewiesen wird.

Befund: Großer kräftiger Mann, in gutem E. Z. Schleimhäute blaß, macht jedoch keinen ausgebluteten Eindruck. Puls erhöht. Temp.: 36,8. Psyche geordnet. Kein Erbrechen, kein Aufstoßen.

Kopf und Pupillen o. B. Zunge feucht, leicht belegt. Gebiß o. B. Pulmones o. B. Cor: Töne leise, geringes systolisches Geräusch an der Spitze, Aktion beschleunigt.

Abdomen: im ganzen leicht druckempfindlich, aber nicht gespannt. Palpation der Milz druckschmerzhaft, Milzdämpfung vergrößert. Abhängige Partien gedämpft. Ascites? Rectal: Douglas beiderseits schmerzhaft.

Extremitäten: o. B.

Sofortige Operation: Prof. Seifert, Narkose.

Medianlaparatomie oberhalb des Nabels. In der eröffneten Bauchhöhle große Mengen dunklen flüssigen Blutes. Die Hauptblutung scheint aus der Milzgegend zu kommen. Die Milz erweist sich in der Mitte rupturiert. Nach Austupfen gelingt es, die Milzgefäße abzuklemmen

und zu unterbinden. Die Milz wird exstirpiert; darauf steht die Blutung vollkommen. Das Blut in der Bauchhöhle wird, soweit möglich, aufgefangen; es ist fast 1 Liter. Die übrigen Bauchorgane sind nicht verletzt. Schluß des Bauches. Traubenzuckerinfusion, Cardiaca.

Am Abend Puls verhältnismäßig kräftig, kein Erbrechen, Leib weich.

6. 11. Herztätigkeit schwach, Winde gehen nicht ab, Infusionen.

7. 11. Leib aufgetrieben, Puls weiter ansteigend. Auf Einlauf keine Blähungen. Schleimhäute blaß, Puls schwächer.

8. 11. Unter zunehmender Herzschwäche Exitus letalis.

Sektion: Klinische Diagnose: Milzruptur, innere Blutung, Ileus.

Anat. Diagnose: Hämatozölia, Anämie aller Organe.

7. Fall.

Herold Karl, 41 Jahre, Landwirt.

Eintritt: 15. 2. 29. Austritt: 19. 2. 29. Exitus letalis.

Krankheit: Milzruptur.

Behandlung: Operation.

Vorgeschichte: Fam. Anamn. Vater mit 60 Jahre an einem Herzleiden gestorben, Mutter gesund. Pat. war als Kind immer gesund. 1915 im Krieg Weichteilwunde am rechten Gesäß. 1917 Malaria. Sonst immer gesund. Am 14. 2. 29. 5 Uhr nachmittags stieg Pat. die Scheunentreppe hinauf um Stroh herabzuwerfen. Wenige Stufen von oben entfernt, glitt Pat. aus und fiel rückwärts die Stiege herab. Er verspürte sofort starke Schmerzen in der linken Seite, konnte aber noch aufaufstehen und in gebückter Haltung in seine Wohnstube gehen. 1/4 Stunde später traten heftige Schmerzen in der linken Seite auf, ferner hatte er einen Schüttelfrost. Als die Schmerzen nicht nachließen, wurde nach 8 Uhr der Arzt gerufen, der die Überführung in die Klinik veranlaßte.

Befund: Kräftiger Mann, in gutem E. Z. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Mäßiges Fettpolster.

Kopf: o. B. Augen: Bewegung und Stellung normal, Pupillen rechts und links reagieren auf Licht und Convergenz.

Quetschnarbe über dem linken Auge von 2 cm.

Ohren, Nase äußerlich o. B. Mund: Zunge belegt, feucht. Zähne in schlechtem Zustand. Rachen o. B. Hals: keine vergrößerten Drüsen fühlbar.

Lungen: Grenzen überall gut verschieblich, keine verwertbaren Schalldifferenzen, normale Atmungsgeräusche. Thorax o. B.

Herz: Töne rein, Aktion regelmäßig.

Abdomen: stark gespannt, auf der rechten Seite oben sehr druckempfindlich. Extremitäten: am rechten Oberschenkel hinten in Höhe des Troch. major ist eine markstückgroße reizlose Narbe sichtbar. An der linken Schulter kleine Hautabschürfungen.

Reflexe o. B.

Sofortige Operation in Narkose, Prof. Seifert.

Medianschnitt oberhalb des Nabels; beim Öffnen des Bauchraums tritt dunkel gefärbtes Blut aus, ca. 600—800 ccm. Die eingeführte Hand stellt eine Milzruptur fest. Um das Operationsgebiet zugänglicher zu machen, wird der Schnitt nach oben und unten verlängert und abgestopft. Sodann werden die zu- und abführenden Gefäße abgebunden und die Milz frei gemacht und herausgeholt. Sorgfältige Blutstillung. Am Darm sind keine Veränderungen zu erkennen. Verschluß der Bauchwand in Schichtnähten. Das Präparat wird dem path. Institut übersandt.

Pat. erhält eine Infusion und Tropfeinlauf und 10 Einheiten Insulin.

16. 2. Puls und Temp. zur Norm abgesunken. Der Leib ist stark gebläht. Calorose und 10 Einheiten Insulin. Heizkasten.

17. 2. Auf Einlauf gehen nur wenige Winde ab. Der Leib noch gebläht. Gaben von Hypophysin i. v. ohne Erfolg.

18. 2. Leib noch stark gespannt. Puls 120, kein Abgang von Flatus.

19. 2. 8 Uhr 30 Exitus letalis.

Sektion: Zustand nach Splenektomie, kleine Nachblutung in die Bauchhöhle, ganz geringe Peritonitis.

Hochgradige Atonie des Dünndarms und des Magens. Thrombose der V. lienalis bis in den Pfortaderstamm. Multiple Thromben in der Leber mit rotem Infarkt.

8. Fall.

Hochrein Eduard, Landwirt, 25. Jahre.

Eintritt: 19. 1. 28. Austritt: 11. 2. 28.

Krankheit: Milzruptur.

Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Vor 3 Jahren Appendektomie, sonst nie ernstlich krank gewesen. Vor 2 Tagen am 17. 1. 28. 4 Uhr nachmittags fiel Patient infolge durchgehender Pferde von seinem Wagen auf die linke Seite. Er verspürte starke Schmerzen in der linken Schulter und Brustseite, konnte aber noch nach Hause gehen. Da in der Nacht die Schmerzen stärker wurden, wurde ein Arzt zugezogen, der eine Injektion machte. Bis zur nächsten Nacht fühlte Pat. sich wohl, bekam aber dann um 1 Uhr nachts einen erneuten heftigen Schmerzanfall, sodaß sich der Arzt veranlaßt sah, ihn heute wegen Verdacht auf Milzruptur dem Krankenhaus zu überweisen. Jetzige Beschwerden: Starke Schmerzen in der linken Brustseite beim Atmen, Schmerzen in der linken Rückenseite und im ganzen Abdomen. Urin stets klar. Zunehmende Mattigkeit.

Befund: Großer Mann in gutem E. Z., blasse Gesichtsfarbe, geringe Anämie der sichtbaren Schleimhäute, die Wangen leicht gerötet. Pat. kann wegen starker Schmerzen nicht auf der rechten Seite liegen.

Schädel: klein, sonst o. B.

Pupillen: mittelweit, Reaktion auf Licht gut.

Keine Blutung aus dem Mund, Nase oder Ohren. Sensorium ungestört. Gebiß mangelhaft. Zunge trokken, etwas in der Mitte belegt. Hals und Rachen o. B.

Thorax: bei manueller Kompression werden starke Schmerzen der linken Rückenseite im Verlauf der untersten Rippe angegeben. Krepitation nicht nachweisbar. Wirbelsäule o. B. Emphysem.

Pulmones: Atmung oberflächlich und frequent. Überall ist reines Atmen hörbar. Nirgends Schallverkürzung. Die unteren Lungengrenzen sind besonders hinten kaum beweglich.

Chor: Töne leise, rein, regelmäßig. Puls leidlich gefüllt, beschleunigt, 100.

Abdomen: bei Palpation starker Defense musculaire des ganzen Abdomens, sodaß Untersuchung in der Tiefe nicht möglich ist. Die Milzgegend ist sehr stark druckempfindlich. Die Milz selbst ist nicht deutlich zu fühlen. Alte Appendixnarbe. Rectal: hochgradige Schmerzhaftigkeit des Douglas bds. In der untersten Bauchgegend besteht intensive Dämpfung.

Extremitäten: o. B. Reflexe: regelmäßig auslösbar. Urin klar. Röntgenologisch: Pulmones und Thorax o. B.

Diagnose: Verdacht auf Milzruptur, besonders intraabdominelle Blutung.

19. 1.: Operation, Narkose, Geh. R. König.

Medianschnitt (Laparatomie) oberhalb des Nabels: bei Eröffnung der Bauchhöhle läuft sofort dunkelrotes Blut aus. Am Magen, Leber, Gallenblase, Darm keine sichtbaren Verletzungen. Aus der linken Oberbauchseite blutet es weiter sehr stark. Deshalb rechtwinkelige Erweiterung des Schnittes zum linken Rippenbogenrand. Der ganze Bauch ist voll dünnflüssigen und koagulierten Blutes. Zirka 400 ccm werden aufgefangen. Aus der Milzgegend blutet es unaufhörlich weiter. Es gelingt, die Milz in die Wunde vorzuluxieren und mit einer starken Klemme die Milzgefäße zu fassen. Die geringen Verwachsungen der Milz werden abgebunden und die Milz entfernt. Die Blutung steht, nur aus der Lebergegend läuft noch weiter Blut ins Operationsfeld. Doppelte Unterbindung der Milzgefäße. Nach vorsichtigem Abnehmen der Klemmen keine weitere Blutung mehr. Da inzwischen die Atmung verschiedentlich ausgesetzt hatte, Sauerstoffinhalation und i. v. Infusion von ca. 800 ccm Normosal mit 200 ccm filtriertem Blut. Pat. erholt sich daraufhin. Puls kräftiger. Schluß des Bauches durch Peritonealnähte, Fascien-, Muskel-, Hautnähte.

Präparat: die Milz weist in der Mitte einen ausgedehnten Kapselriß auf.

20. 1. Pat. fühlt sich bis auf die Wundschmerzen wohl. Die Schleimhäute sind gut durchblutet, die Wangen rot. Der Puls ist gut gefüllt. Tropfeinlauf. Subcutane Infusion, 3stl. Cardiazol.

21. 1. Pulsfrequenz wesentlich geringer geworden.

24. 1. Pat. fühlt sich wohl, ist beschwerdefrei. Die Gesichtsfarbe ist frisch.

3. 2. Wunde völlig verheilt, Pat. steht auf, fühlt sich wohl.

7. 2. Blutstatus: Hb: 60 %, L: 12800, E: 3825000, Ly: 12 %, L: 77 %, Übergangsf: 8 %, Monoz: 2 %, Eos: 1 %.

11. 2. Geheilt, mit Schonung entlassen.

13. 8. 28. Auf Veranlassung der landwirtschaftl. Ber. Genoss. bestellt: Im linken Oberbauch gut verheilte Winkelschnittnarbe, die Narbenhaut auf ihrer Unterlage gut verschieblich, die Schmerzhaftigkeit in dieser Gegend ist gering. Blutbefund vom 13. 8. 28.: Hb: 100 %, L: 9100, E: 4980000; Diff. Blutbild: Neutr: 69 %, Eos: 2 %, Monoz: 4 %, Ly: 23 %, Übergangsf.: 2 %.

Urin: Alb: Ø, Sa: Ø, Sed. vereinzelt L.

9. Fall.

Bartelmes Andreas, 23 Jahre.
Eintritt: 23. 3. 25. Austritt: 25. 3. 25. Exitus letalis.
Krankheit: Milzruptur.
Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Fiel am Sonntag, den 22. 3. 25. in einen ausgehobenen Schacht und bemerkte sofort die heftigsten Schmerzen im ganzen Bauch.

Befund: ausgesprochene Blässe, kleiner frequenter Puls. Abdomen voll, sehr schmerzhaft im ganzen Bereich. Übrige Organe nicht besonders untersucht.

Sofortige Operation: Äthernarkose, Prof. Hagemann.

In der Bauchhöhle flüssiges und geronnenes Blut in reichlicher Menge (1 Liter). Peritoneum und Netz sind blutig imbibiert. Die Milz vom Milzschnitt aus erreichbar, trägt auf der Unterseite in Hilusnähe eine 6 cm lange Ruptur. Von ihr aus gelangt man mit dem Finger in eine Höhle, die mit Blutcoagula gefüllt ist. Auf der Oberfläche scheint ein Infarkt durch. Die freie Tänie des Quercolons ist an umschriebener Stelle gequetscht, die Serosa gespannt. An anderen Stellen des Netzes finden sich vereinzelt Gefäßrupturen, von Hämatomen umgeben.

Auswischen der Blutcoagula. Splenektomie. Verschluß der Naht. Normosalinfusion. Einlauf, dem das Eigenblut des Pat. beigesetzt ist.

24. 3. 25. Pat. befindet sich verhältnismäßig sehr gut, sieht besser aus. Nacht verläuft ruhig. Temp. 38,0, Puls 110.

25. 3. Heute morgen sehr beschleunigter und kleiner Puls, Pat. sieht verfallen aus, hat einmal durchfälligen blutigen Stuhl entleert. Am Mittag Exitus.

Gerichtl. Sektion: Status nach Splenektomie. Anämie nicht sehr stark. Dagegen Thrombose der V. portae innerhalb der Leber, mit 2 Ästen in die Verzweigungen hineinreichend. Große weiße Leberinfarkte. Dünndamm in ganzer Ausdehnung mit nekrotischer Schleimhaut versehen. Nekrotisierende Enteritis (kapill. Blutung durch Milzfermente? oder Sublimatvergiftung?).

10. Fall.

Götz August, 35 Jahre, Tüncher.

Eintritt: 12. 5. 24. Austritt: 5. 6. 24.

Krankheit: Hufschlag gegen die linke Seite: Milzruptur.

Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Fam. Anamn. o. B.

Im Krieg 1914 einmal verwundet an der linken Seite. Seit 1916 hat Pat. Magenbeschwerden, Schmerzen besonders einige Stunden nach dem Essen, die aufhören, sobald Pat. erbrochen hat. Stuhl regelmäßig, nie verfärbt, soll aber oft Unverdautes enthalten. Am 12. 5. 24. abends 7 Uhr Hufschlag in die linke Seite, einige Minuten bewußtlos. Einlieferung in die Klinik durch den Arzt um ½12 Uhr.

Befund: Kräftig gebauter Mann, guter E. Z. Gesichtsfarbe und sichtbare Schleimhäute anämisch. Patient macht einen schwerkranken Eindruck. Puls 132, schwach, starke Shokwirkung. Zunge trocken und belegt. Lunge: Klopfschall hell, untere Grenzen wegen Schonung der Atmung wenig verschieblich.

Herz: Töne sehr leise aber rein.

Die linke Seite im Bereich der unteren Rippen auf Druck sehr schmerzhaft. Leib weich, Bauchatmung. In beiden Flanken Dämpfung, links jedoch mehr als rechts. Während der Untersuchung Stuhlgang. Urin nicht blutig. Hexeton und Morphium. Nach 2 Stunden ist Puls etwas besser. Pat. erbricht.

13. 5. mittags: Allgemeinbefinden gebessert. Bauchatmung. Kathetrisierter Urin nicht blutig. Tropfeinlauf. Reichliche Flüssigkeitszufuhr.

14. 5. Pat. macht heute früh einen schlechten Eindruck. Gesichtsfarbe stark anämisch. Leib gespannt.

Dämpfung im Abdomen hat zugenommen. Deshalb Operation, Geh. R. König, Narkose.

Querschnitt in der linken oberen Bauchgegend. Bei Eröffnung des Peritoneums fließt dunkel gefärbtes Blut, das sich diffus im Bauch findet, ab. In der Gegend der Milz viel Blutcoagula. Nach Entfernung derselben sieht man, daß die Milz in ihrem unteren Pol einen Riß aufweist, der bis zur Mitte der Milzsubstanz reicht. Frische Blutung besteht nicht mehr. Venen und Arterien im Milzstiel werden abgebunden und dann die Milz entfernt. Dieselbe weist auf der der Lunge zugekehrten Fläche einen kleinen Infarkt auf. Naht des Peritoneums, nachdem vorher mittels Schlauch etwa 400 ccm Kochsalz in die Bauchhöhle investiert wurden. Muskel- und Hautnähte. Normosalinfusion i. v. und Digalen.

15. 5. Puls und Temp. hoch. Linke Unterlappenpneumonie, Brustwickel, Hexeton, Leib etwas gespannt.

19. 5. Pneumonie abgeklungen. Wunde reizlos. Allgemeinbefinden besser.

21. 5. Hautnähte entfernt. Wunde per primam geheilt. Atmung frei. Pat. hat wenig Auswurf.

25. 5. Pat. steht auf, Zustand weiter gebessert. Leib weich, Darm arbeitet gut.

31. 5. Befinden jetzt gut, guter Appetit, bleiche Gesichtsfarbe, sichtbare Schleimhäute anämisch.

2. 6. Blut: Hb: 62 %, E: 3100000, L: 62 %, Ly: 30 %, Eos: 3 %, Mononucl: 5 %, keine abnormen Formen der Erythrozyten.

5. 6. Entlassung, Narbe reizlos.

11. Fall.

Schwarz Josef, Schlosser, 34 Jahre.
Eintritt: 23. 7. 24. Austritt: 9. 8. 24.
Krankheit: Milzruptur.
Behandlung: Splenektomie.

Früher nie ernstlich krank gewesen. Wurde am 23. 7. morgens 6 Uhr auf der Landstraße von Hettstadt nach Zell von einem Radfahrer von der linken Seite von hinten angefahren und mit dem Kopf, der linken Seite der Brust und des Bauches gegen eine Telegrafenstange gedrückt. Er verspürte sofort starken Schmerz in der linken Oberbauchgegend und brach zusammen und wurde ohnmächtig. Nach kurzer Zeit kehrte das

Bewußtsein wieder, doch fühlte der Patient sich sehr schwach. Er wurde dann von 2 Kameraden nach Zell getragen und von da mit dem Sanitätsauto der Klinik überführt, wo er um ½8 Uhr morgens ankam.

Befund: Pat. ist bei vollem Bewußtsein. Mittelgroßer kräftiger Mann in mittlerem E. Z. Blasse Gesichtsfarbe, sämtliche sichtbaren Schleimhäute wenig durchblutet und blaß. Pupillen reagieren auf Licht und Convergenz.

Mund: Zunge feucht, leicht belegt, Rachen o. B.

Lunge: lauter Klopfschall, vesiculäres Atmen, keine Rg.

Herz: Töne rein, Grenzen regelrecht, Aktion regelmäßig. Starke Beschleunigung des Pulses: 132.

Abdomen: bleibt beim Atmen ruhig, costale Atmung. Im ganzen etwas aufgetrieben, Druckempfindlichkeit dicht unter dem Rippenbogen links, ungefähr in der Gegend, wo die linke Parasternallinie den Rippenbogen schneidet. Keine Bauchdeckenspannung, überall tympanitischer Klopfschall, keine Dämpfung. Leisten: o. B.

Unterhalb des Knies eine leichte Hautabschürfung, sonst keine äußerlichen Verletzungen.

Am 23. 7. 11 Uhr: die Blässe hat in den letzten beiden Stunden zugenommen, Pat. fühlt sich sehr schwach. Puls 134. Er klagt über Schmerzen in der linken Oberbauchgegend. Leib im ganzen etwas aufgetrieben. Überall Tympanie, keine Dämpfung, doch deutliche Muskelspannung in der linken Oberbauchgegend, dem oberen Drittel des linken Rectus entsprechend. Die Schmerzen werden noch etwas weiter nach rechts in die Gegend der Muskelspannung verlegt.

½11 Uhr: Operation, Prof. Seifert, Narkose.

Mittelschnitt zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Bei Eröffnung des Peritoneums fließt sogleich dunkel gefärbtes Blut aus der Bauchhöhle (½ Liter) heraus. Austasten der Bauchhöhle; es zeigt sich, daß Leber, beide Nieren, ebenso der Darm intakt sind. Beim Austasten des linken oberen Teils der Bauchhöhle zeigt sich, daß die Blutung aus dieser Gegend kommt. Beim Abtasten der Milz wird diese zertrümmert gefunden. Es wird deshalb in Nabelhöhe senkrecht zum 1. Schnitt ein Querschnitt durch den linken Rectus bis zur Mamillarlinie gelegt und so die Milzgegend zugängig gemacht. Die Milz ist ziemlich groß, ca. 15 : 10 : 8 cm. Ihr unterer Pol ist etwa in der Größe einer Kinderfaust quer durch-

trennt und steht mit dem übrigen Teil nicht mehr in Verbindung. Der abgetrennte Teil hängt nur noch mit dem Lig. gastrolienales zusammen. Aus den durchtrennten Stellen starke Blutung. Isolieren und Abbinden des Milzhilus. Die Milz ist am Zwerchfell etwas verwachsen, ebenso mit dem Pankreas. Nach Lösung der Verwachsungen werden die beiden Teile der Milz entfernt, die Blutung steht vollkommen. Die durch die Entfernung der Milz entstandene Höhle wird durch Annähen des Lig. gastrolienale an das Mesocolon verkleinert. Auf dem Netz finden sich zahlreiche bei der Ruptur über diese zerstreute Milzinseln, die darauf belassen werden. Kompletter Verschluß der Bauchhöhle. Subcutane Normosalinfusion, Hexeton stdl., Blut (12 Stunden nach der Ruptur): Erythrozyten: 4500000.

Ausstrich: Neutroblasten: 87 %, große Monoz: 2 %, Ly: 11 %.

Nach der Infusion hat sich der vorher noch dünne Puls bedeutend gebessert. Pat. klagt über starken Durst. Fast keine Schmerzen. Gegen Abend wird Pat. unruhig. Puls ist gut gefüllt, beschleunigt (124), Temp.37,4.

24. 7. Sichtliche Besserung: Puls 90, voll, kräftig, Gesichtsfarbe nicht mehr so blaß wie gestern. Darm arbeitet noch nicht.

Blut: L: 8600; Ausstrich: Neutrobl: 81 %, Monoz: 5 %, Ly: 14 %; Zunge feucht.

29. 7. Leukoz. 8200; Befinden sehr gut. Darm arbeitet regelmäßig.

30. 7. Fäden entfernt. Wunde per primam geheilt. Lungen sind frei.

1. 8. Temp. zur Norm gefallen, Befinden gut.

5. 8. Hb: 82 %, E: 3700000, Befinden gut. Pat. darf zum 1. Mal aufstehen, danach keine Beschwerden, aber Temp. noch hoch.

6. 8. Temp. wird normal. Appetit gut, Stuhl o. B.

8. 8. Pat. marschiert schon größere Strecken, ist noch blaß.

9. 8. Mit reizloser, fester Narbe entlassen.
Schonung 21 Tage.

12. Fall.
Enders Wendelin, 35 Jahre alt.
Eintritt: 12. 8. 22. Austritt: 15. 8. 22. Exitus.
Krankheit: Milzruptur.
Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Besondere Kinderkrankheiten und sonstige Krankheiten werden negiert. Aktiv gedient 1908/11. Von 1914—18 im Feld.

Am 12. August vormittags stürzte Pat. mit seinem Motorrad, auf dem er mit seiner Frau saß, hin und verlor dabei die Besinnung. Er wurde in besinnungslosem Zustand hier eingeliefert.

Befund: Kräftig gebauter Mann in gutem E. Z. Pat. ist benommen, reagiert jedoch auf Fragen, Gesichtsfarbe bleich, der ganze Habitus stark anämisch. Sichtbare Schleimhäute schlecht durchblutet. Puls beschleunigt, sehr klein, Temp. 37,0. Am Knochensystem kann vorerst keine Fraktur festgestellt werden.

Zunge trocken, nicht belegt.

Atmung krampfhaft, dauernd Schmerzäußerung des Patienten.

Brust: Über beiden Lungen diffus bronchitische Geräusche, Verschieblichkeit der unteren Grenzen kann nicht geprüft werden, da Pat. nur oberflächlich atmet.

Herz: Töne sehr leise, Puls sehr klein.

Abdomen: die ganze untere Bauchgrenze bleibt bei der Atmung stehen. Beiderseitige Flankendämpfung. In der linken Seite, in Höhe der 8. Rippe eine zweimarkstückgroße, blutunterlaufene Stelle, die sehr schmerzhaft ist. Campher, Coffein, Normosalinjektion.

2 Uhr 15: Laparatomie, Prof. Seifert, Narkose.

Kathetrisierung der Blase ergibt keinen Urin (1 Stunde vorher gab Pat. spontan etwas Urin, Urin selbst hell und klar, ohne Blut).

Schnitt vom Nabel zur Symphyse: Bei Eröffnung der Bauchhöhle dringt sofort dunkel gefärbtes Blut in großen Mengen aus der Bauchöffnung. Dasselbe wird sofort mit einem sterilen Kolben aufgefangen (1 Liter). An der Blase kann keine Verletzung festgestellt werden. Bei diesen Manipulationen findet man in der Bauchhöhle kleine Gewebspartikelchen, die auf eine Leber- oder Milzruptur schließen lassen. Es wird deshalb der Schnitt vom Nabel bis zum Schwertfortsatz verlängert. Die Leber wird ohne Verletzung gefunden. Dagegen weist die Milz eine totale Zerreißung auf. Es wird deshalb der Schnitt T-förmig erweitert, indem der linke Rectus nach Unterbindung durchtrennt wird, und auch hier die Bauchhöhle eröffnet. Die Milz wird vorsichtig etwas

vorgezogen. Man sieht nun, daß dieselbe einen Längsriß aufweist, der dieselbe fast in 2 Hälften teilt. Mittels Duodenalquetsche wird der Milzhilus abgeklemmt und Schritt für Schritt das Lig. gastrolienale abgebunden und dann durchtrennt. Dabei werden dauernd große Klumpen Blutcoagula entfernt. Die Milz wird so total exstirpiert. Die Milz weist außer dem oben erwähnten Längsriß, der sich bis auf die hintere Kapsel erstreckt, noch einen Querriß am unteren Pol auf; der Darmtraktus scheint unverletzt. Infolge der langen Operation wird auf eine gründliche Revision der linken Nierengegend verzichtet. Die Bauchhölung wird mit heißer Kochsalzlösung ausgespült und hierauf das Peritoneum vollkommen verschlossen. Noch während der Etagennaht der Bauchdecken wird in der linken Ellbeuge die V. cephalica freigelegt und das aus der Bauchhöhle aufgefangene Blut in 1000 ccm Normalflüssigkeit durch 8-fache Gazeschicht durchfiltriert und langsam in die Vene infundiert. Pat. erhält stdl. Campher in großen Mengen. Coffein, Tropfeinlauf.

13. 8. Allgemeinzustand angesichts des schweren Eingriffs befriedigend. Starkes Rasseln bei der Atmung. Pat. wird wiederholt aufgefordert tief zu atmen und zu expectorieren. Puls klein. Herztätigkeit beschleunigt. Die Gesichtshaut des Pat. mit Schweiß bedeckt. Gegen Abend läßt er in kleinen Mengen stark blutig gebärbten Urin.

14. 8. Pat. war während der Nacht sehr unruhig. Puls sehr hart und gespannt. Atmung oberflächlich und rasselnd. Gesichtsfarbe zyanotisch. Mittels Katheter wird eine kleine Menge stark blutig gefärbten Urins entnommen. Brustwickel, Digalen.

15. 8. 22. Pat. ist somnolent, Atmung schnell, Gesicht fahl-zyanotisch. Puls rasch, aber kräftig. Leib o. B. Kein Urin. In der Annahme einer Urämie infolge reflektorischer Anurie wird den Angehörigen die Nierendekapsulation vorgeschlagen.

11½ Uhr a. m. Operation, Prof. Seifert, Narkose.

Bergmannscher Schnitt in der Lendengegend. Freilegung und Vorwälzen der Niere gelingt leicht. Das Organ ist sehr groß, geschwollen, zyanotisch. Typische Dekapsulation. Naht und Gummirohr. Coffein, Diuretin. Unter rasch zunehmender Schwäche und Unruhe tritt gegen 8 Uhr der Tod ein.

Sektion: Exstirpation der Milz. In der Bauchhöhle nur wenig Blut. Thrombose im Plexus prostaticus. Die linke Niere weist einen länglichen Kapselriß auf, der sich nur wenige mm in die Tiefe erstreckt. In der Blase nur wenige ccm trüb gefärbten Urins, in der linken Lunge wird ein etwa 4 cm langer Thrombus in einer mittleren Lungenvene gefunden. In dem rechten Unterlappen Infiltration und bronchopneumonische Herde.

13. Fall.

Zeller, Richard, 28 Jahre, Feldschütze.

Eintritt: 5. 2. 25. Austritt: 6. 2. 25. Exitus letalis.

Krankheit: Alte Milzruptur.

Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Patient war angeblich früher nie krank gewesen. Vor 2 Jahren Appendektomie in Aschaffenburg. Im Mai 24 erhielt Patient einen Stoß durch die Deichsel in die Oberbauchgegend. War kurze Zeit krank, ging dann seiner Beschäftigung wieder nach. Seit vier Wochen klagte Pat. über Schmerzen, die von der linken Schulter bis zur linken Hüfte zogen. Er wurde wegen Rheumatismus behandelt. Seit gestern (4. 2. 25.) heftige Schmerzen im Leib, besonders links oben, mehrmaliges Erbrechen, heute morgen letzter Stuhl und Windabgang.

Befund: Mittelgroßer Mann in mäßigem E. Z., der einen schwerkranken Eindruck macht. Fast keine Bauchatmung.

Herz: Grenzen normal, Töne rein, Aktion regelmäßig.

Lunge: links hinten unten etwa 4 querfingerbreite Dämpfung mit abgeschwächtem Stimmfremitus. Atmung abgeschwächt, z. T. aufgehoben. Atmung der übrigen Lunge verschärft. Leib: mäßig aufgetrieben, gespannt, diffus druckschmerzhaft, besonders in der rechten Oberbauchgegend. Über dem ganzen Leib gedämpfte Tympanie, die rechts 2 querfingerbreit unter die Brustwarze reicht. Rechts alte Appendektomienarbe. Nervensystem o. B.

Sofortige Operation, Narkose, Prof. Hagemann.

Mittelschnitt in Nabelhöhe. Darm und Peritoneum sind eigenartig blaß (leichenähnlich). Die Därme sind nicht gebläht und zeigen sonst in den unteren Bauchpar-

tien keinen besonderen Befund. In der ganzen Oberbauchgegend von der Gallenblase bis Milz starke Verwachsungen, besonders in der linken Oberbauchgegend. Verlängerung des Schnittes bis zum Schwertfortsatz, Winkelschnitt auf linken Rectus. Es zeigt sich, daß in der Gegend der linken Zwerchfellkuppel sehr starke Schwartenbildungen und Verwachsungen bestehen. Nach mühsamer Lösung und Durchtrennung derselben kommt man links am oberen Ende der großen Kurvatur in der Tiefe in eine kleine apfelgroße mit alten Blutgerinnseln ausgefüllte Höhle. Es zeigt sich, daß dieselbe durch eine ziemlich ausgedehnte alte Milzruptur bedingt ist. Die umgebenden Schwarten sind an einer Stelle gelb (Eiter) infiltriert. Da weiterhin starke Blutung besteht, wird die Milz nach Lösung der Verwachsungen und Unterbindung der Gefäße exstirpiert. Die Blutungshöhle wird tamponiert und der Leib nach Einlegung eines Gummidrains schichtweise geschlossen.

6. 2. Zunehmender Verfall, Puls klein, fliegend. Hexeton, Adrenalin, Coffein.

6. 2. 4 Uhr morgens: Aus der Bauchwunde blutet es, deshalb Afenil, Euphyllin i. v.: Besserung.

6. 2. 12 Uhr: Exitus.

Sektion: Alte Milzulzera, deren eines in das Pankreas penetriert ist. Dieses hat einige Pankreasgefäße arrodiert, aus denen es frisch geblutet hat. Die Milzvene ist thrombosiert (alter Prozeß), Milz vergrößert: Längsriß mit Vernarbung um dieselbe, um diese mehrere Blutzysten.

Im Vorausgegangenen war die Rede ausschließlich von Milzexstirpationen bei verletzten, aber doch gesunden Milzen.

Im Folgenden möchte ich nun die Verhältnisse bei Erkrankungen schildern, bei denen entweder die Milz selbst der Sitz der Erkrankung ist oder die Milz so stark beteiligt ist, daß ihre Entfernung in Erwägung gezogen wird.

Zunächst sollen nun die sogenannten infektiösen Milztumoren Erwähnung finden. Die Vergrößerung der Milz bei Infektionskrankheiten wird erklärt durch ihre schon erwähnte Fähigkeit, neben den geformten Blutelementen auch Mikroorganismen und andere körperfremde Bestandteile des Blutes in besonderem Maße ab-

zufangen und zu speichern. Weil die Milz dabei sozusagen die Schlacken des Körpers zurückhält, wird diese Vergrößerung des Organs auch spodogener Milztumor genannt.

Von den chronischen Infektionskrankheiten muß hier die Tuberkulose genannt werden. Es ist allerdings klar, daß bei einer Tuberkulose der Lungen oder eines anderen Organs, wobei die Milz nur mäßig vergrößert ist und keine besonderen Beschwerden macht, ein chirurgischer Eingriff an der Milz nicht in Frage kommt. Es sind jedoch in der Literatur, so von Kümmel, Hoffmann, Fälle beschrieben, wo die Milz ganz isoliert von der Tuberkulose befallen war, d. h. sehr stark vergrößert war und auch entsprechend Beschwerden machte, während Veränderungen an den Lungen oder an anderen Organen, wenigstens durch eine gewöhnliche Untersuchung, nicht gefunden werden konnten. Fischer hat nun dabei bei 12 Milzexstirpationen 8 Heilungen, Bayer von 9 Operationen 7 Heilungen gesehen. Klemperer berichtet von einem Fall mit ausgezeichnetem Erfolg. Die isolierte Milztuberkulose können wir heute noch nicht diagnostizieren, wir können sie nur nach Ausschluß anderer Möglichkeiten vermuten. Auch das von manchen Forschern, so von Bayer und Klemperer gefundene Zusammentreffen von Milztuberkulose und einer Hyperglobulie ist ein zu unsicheres und nicht immer vorhandenes Zeichen für Milztuberkulose. Therapeutisch wurde die nach der Operation auftretende Polycythämie von Mühsam dahin zu verwerten versucht, daß man durch die Milzentfernung auch eine Allgemeintuberkulose heilen könne. Die Versuche haben zu keinem Ergebnis geführt. Die Operierten erlagen alle ihrem Lungenleiden. Aus unserer Klinik können wir keinen Fall von Milzexstirpation bei Milztuberkulose berichten. Trotzdem ist es wohl angebracht, darauf hinzuweisen, daß man bei Vergrößerungen der Milz auch an die Tuberkulose und, wenn die anderen Organe frei sind, auch an die Entfernung der Milz denken soll.

Bei der zweithäufigsten chron. Infektionskrankheit, der Lues, kommt eine Splenektomie nur in Betracht, wenn die antisyphilitische Kur versagt hat und eine dringliche Indikation zur Operation vorliegt. In Frage kommt Stieldrehung und Wandermilz.

Ebenso wenig ist die Typhusmilz als solche Gegenstand einer chirurgischen Behandlung, sie kann es nur

werden in den seltenen Fällen einer Spontanruptur. Obwohl Melchior bei den vier von ihm operierten Fällen keinen günstigen Ausgang erzielte, rät er doch zu sofortiger Operation, die wie bei den traumatischen Rupturen nur in einer Exstirpation des Organs bestehen soll, um wenigstens den Verblutungstod zu verhindern. Wie selten indessen ein derartiger Eingriff notwendig sein wird, erhellt daraus, daß Curschmann unter 577 Typhussektionen nur 2 mal eine Ruptur sah.

Auch bei Malaria kommen, besonders in den Tropen, diese sog. „spontanen" Rupturen der Milz vor. Der Ausdruck „spontan" ist dabei nicht ganz wörtlich zu nehmen, Glogner und andere nehmen bei Rupturen einer geschädigten Milz immer eine leichte, wenn auch ganz oberflächliche, Verletzung an. Massari berichtet, daß javanische Ringkämpfer ihre Gegner dadurch unschädlich zu machen suchen, daß sie durch einen Schlag in die Milzgegend eine Milzruptur herbeiführten im Glauben, der Gegner sei malariakrank. —

In der Annahme, daß man durch Splenektomie die Malariakranken heilen könne, hat man schon oft bei Malaria die Milzexstirpation vorgenommen. So berichtet Jonescu über sieben wegen Malaria splenektomierte Fälle, wo beträchtliche Besserung eintrat. Olgiati hat 36 Beobachtungen von Splenektomie bei Malaria gemacht, 11 weitere entnahm er einer anderen Arbeit; davon wurden 35 geheilt und 18 sind gestorben. Trotzdem schreiben Mühsam und Hirschfeld, daß sich die Hoffnung, durch Entmilzung die Malaria zum Stillstand zu bringen, nicht erfüllt habe; dies sei leicht dadurch zu erklären, daß ja die Milz nicht die einzige Stätte der Krankheitserreger sei. — Das Indikationsgebiet der Splenektomie bei Malaria dürfte also folgendermaßen gegeben sein:

1/bei Milzruptur und Stieltorsion bei vitaler Indikation,

2/bei vergrößerter Wandermilz, da hier die Operation technisch leicht sein dürfte und man eine Torsion des Stiels erwarten kann,

3/bei vergrößerter und schmerzhafter, unbeweglicher Milz, wo die medikamentöse Behandlung keinen Erfolg hatte.

Ausgehend schließlich von der Vorstellung, daß ein infektiöser Milztumor nicht immer als Schutzreaktion

aufzufassen ist, sondern auch aetiologisch für das Weiterbestehen der Infektion verantwortlich zu machen sei, empfahl Nordmann auf Grund seiner Erfolge die Milzexstirpation auch bei Endocarditis lenta und chronischer Sepsis.

Auch Milzabscesse stellen nach Berichten von Propping und anderen Autoren Indikationen zur Splenektomie dar. Sie fanden in solchen Fällen 54 % Mortalität bei Nichtoperierten, gegenüber 30 % bei Operierten. Mit Rücksicht auf diesen Erfolg raten sie, nach Möglichkeit stets die Milz völlig zu exstirpieren, um sicher den ganzen Herd zu erfassen und zu beseitigen. Nur bei ganz elenden Individuen und bei ganz ausgedehnten Verwachsungen soll man sich mit der Inzision begnügen.

Von den Geschwülsten der Milz sind sowohl metastatische als auch primäre äußerst selten. Ein primäres Milzcarcinom ist in der Literatur bisher überhaupt noch nicht beschrieben worden (vergl. Jordan).

Von anderen primären Tumoren der Milz, meist Sarcome, Hämangiome, Endotheliome dagegen berichten mehrere Autoren (Adam, Heinecke, Geipel). Da diese Geschwülste meist bösartiger Natur sind und nur bei erheblicher Größe durch ihre Beschwerden eine Behandlung erfordern, kommt als einzig mögliche Therapie nur die Radikaloperation, bestehend in der Splenektomie, in Frage.

In manchen Fällen findet man nun einen Milztumor, wobei man aber keine Diagnose, nicht einmal bei der Sektion stellen kann. Hirschfeld berichtet, daß er wiederholt Splenomegalien gesehen habe bei Leuten, die nur über ein lästiges Druckgefühl im linken Hypchondrium klagten, sonst keine Beschwerden hatten. Es fand sich bei ihnen eine starke Vergrößerung der Milz mehr oder minder erheblichen Grades, sonst aber kein faßbarer Anhaltspunkt für eine Erkrankung. Auch an unserer Klinik kamen 2 derartige Fälle zur Operation. Beide Patienten klagten nur über ein geringes Druckgefühl unter dem linken Rippenbogen. Da bei dem Fall I die Pneumoradiographie der Niere und die Nierenbeckenaufnahme nach intravenöser Kontrastfüllung eine einhalb mal größere linke Niere und ein auseinander gezogenes linkes Nierenbecken ergab, glaubte man zunächst, der Tumor würde von der linken Niere ausgehen. Die Freilegung dieser Niere zeigte jedoch, daß

die Niere zwar von congenitalen Cysten auf ihrer Oberfläche besetzt war, aber unmöglich dem gefühlten Tumor entsprechen konnte. Es wurde deshalb die Wunde wieder verschlossen und wie bei Fall II durch Querschnitt die Laparatomie vorgenommen. Bei beiden Fällen war die Milz stark vergrößert, zeigte starke Verwachsungen mit ihrer Umgebung, besonders mit dem Peritoneum. Bei Fall I trug die Milz auf ihrer Oberfläche einen glatten, knorpelig, glänzenden Überzug (Zuckerguß) und war 6—8 mal größer als eine normale Milz. Der Patient des Fall I ist am 3. Täg nach der Milzexstirpation gestorben. Die Sektion ergab: ausgedehnte chronische im wesentlichen abgeheilte Ruhr des Dickdarms, Zustand nach Ektomie des Milztumors mit starker Perisplenitis. Geringgradige nicht eitrige Peritonitis. Eisenablagerung in der Leber. Rezidivierende Mitralendocarditis. Dilatation des linken Ventrikels, des Konus pulmonum, diffuses Lungenödem beiderseits, frische, bronchpneumonische Herde rechts unten.

Fall II verlief folgendermaßen: Patient überstand die Milzexstirpation sehr gut und konnte nach 3 Wochen mit glatter, reizloser Narbe in reizloser Umgebung geheilt entlassen werden. Die pathologische Untersuchung der entfernten Milz ergab auch hier keine echte Geschwulst, sondern eine unklare Form der Splenomegalie, die keinem der bekannten Typen entsprach. Häufiger und praktisch wichtiger sind nach Litten die cystischen Milztumoren. Er unterscheidet drei Gruppen:

1/die äußerst seltenen Dermoidcysten,

2/die serösen Cysten; diese sind entweder lymphatische Cysten — die Ursache ist vielleicht Malaria — oder hervorgegangen aus hämorrhagischen Cysten, durch Trauma nach Resorption des Blutfarbstoffs verursacht,

3/die am häufigsten vorkommenden parasitären Cysten, hauptsächlich Echinococcuscysten. Sie bieten bei rechtzeitiger Operation eine durchaus günstige Prognose.

Die Diagnose wäre hier am leichtesten durch die Probepunktion zu stellen; die ist jedoch infolge der Infektions- und Verblutungsgefahr ein zweifelhaftes Wagnis. In manchen Fällen mag das Blutbild — das Fehlen bzw. das Bestehen einer Eosinophilie — die Diagnose fördern. So entschließt man sich auch hier leicht zur Laparatomie, da die Behandlung dieser Cysten ausschließlich in der Milzexstirpation besteht; andernfalls

hätte man niemals Gewißheit, ob sich nicht noch mehr Cysten in der Milz finden. Nach den Erfahrungen Littens liegen dabei gar keine Bedenken gegen die Entfernung der Milz vor und er selbst hat noch nie einen Zwischenfall erlebt. Bei technisch unüberwindbaren Schwierigkeiten, wie ausgedehnten Verwachsungen, muß man natürlich einen anderen Weg beschreiten, etwa die Inzision. Die Splenektomie hat nach Michelson hier eine Mortalität von 17 %.

Der in unserer Klinik operierte Fall war eine verkalkte Echinococcuscyste. Der Patient klagte seit einem halben Jahr über Schmerzen in der linken Seite, die auch nach der rechten Seite quer über den Bauch hinüberzogen. Die Schmerzen traten meistens 1 Stunde nach dem Essen auf. Die Durchleuchtung der Lungen ergab unterhalb der linken Zwerchfellkuppel einen pflaumengroßen, rundlichen Schatten von nicht ganz gleichmäßiger Dichte, der sich bei der Atmung etwas verschob. Bei der Splenektomie zeigten sich derbe Verwachsungsstränge zur Pleura lienalis und zur großen Kurvatur des Magens. Der in der Milz fühlbare pflaumengroße Knoten erwies sich als eine sehr harte verkalkte Cyste, mit dickem, salbenartigem Inhalt (Verkreidung). Wahrscheinlich handelte es sich um einen verkalkten Echinococcus.

Nach anfänglichem guten Befinden traten am 6. Tag nach der Operation Durchfälle auf, Temperatur stieg. Auch in den folgenden Tagen bestanden noch sehr dünne häufige Entleerungen.

Die Revision der Wunde ergab völlig aseptische Verhältnisse. Revision mit der Kornzange: nirgends Eiter.

Nach 8 Tagen Exitus letalis.

Sektionsbefund: Thrombose der Arteria mesenterica superior; hämorrhagisch-nekrotisierende Enteritis des ganzen Dünndarms und des Colon ascendens. Diffuse Peritonitis. Schlaffes Herz, arteriosklerotische Schrumpfniere.

14. Fall.

Ankenbrand Wilhelm, Postschaffner, 53 Jahre.

Eintritt: 25. 5. 25. Austritt: 30. 5. 25. Exitus.

Krankheit: Milztumor.

Behandlung: Splenektomie.

Familienanamnese: o. B.

Keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Vor ½—¾ Jahren traten bei dem Patienten beiderseits in der Lendengegend zeitweise Schmerzen auf. Die Schmerzen traten in letzter Zeit nur selten auf. Seit einem ¼ Jahr hat Pat. ein Druckgefühl und nicht erhebliche Schmerzen unter dem linken Rippenbogen. Pat. wurde nie wesentlich durch sein Leiden belästigt. Appetit hat nachgelassen. Gewichtsabnahme besteht anscheinend nicht. Am Urin nichts Auffallendes bemerkt.

Befund: Mittelgroßer, kräftiger Mann von gesundem Aussehen und in gutem E. Z. Sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Mund und Rachen o. B.

Thorax: breit, faßförmig. Lungengrenzen normal, verschieblich. Etwas bronchitisches Rasseln, sonst o. B.

Herztöne etwas leise, aber rein, regelmäßig.

Abdomen: weich, eindrückbar, nirgends besondere Druckschmerzhaftigkeit. Links unter dem Rippenbogen ungefähr in der Mamillarlinie ist ein harter etwas verschieblicher Tumor zu fühlen, der in 2 Faustgröße über dem Rippenbogen vorragt. Von hinten kann er bei bimanueller Untersuchung schlecht gefühlt werden.

Urin: frei von Eiweiß und Zellbestandteilen.

Wasserverbrauch: gute Ausscheidung, gute Konzentration.

Uretherencystoskopie Prof. Hagemann: die Uretherenmündung ist beiderseits leicht auffindbar.

Urin von links enthält Spuren von Albumen.

27. 5. 25. Pneumoradiographie der Niere (Walter). Einblasen von 400 gr O_2 ins Nierenlager. Uretherenkatheterismus. Injektion von je 15 ccm Kontrastflüssigkeit ergibt:

Linke Niere mindestens ½ mal größer als die rechte. Das Nierenbecken links auseinandergezogen.

Operation am 28. 5. 25. Prof. Hagemann.

1/. Nierenschnitt. Freilegung der Niere gelingt leicht. Die Niere ist zwar von congenitalen Cysten bis Kirschgröße auf ihrer Oberfläche besetzt, kann aber unmöglich dem gefühlten Tumor entsprechen. Sie ist von gutem Parenchym gebildet, der Tumor liegt intraperitoneal, also Schluß des Flankenschnittes.

2/. Laparatumie durch Querschnitt. Die Milz, zunächst schlecht verschieblich, ist mit ihrer ganzen Oberfläche dem Peritoneum adhärent und trägt auf ihrer Oberfläche einen glatten, knorpelig-glänzenden Überzug (Zuckerguß). Sie ist wohl 6—8 mal so groß wie normal und läßt sich nur mit stumpfer Gewalt auch am oberen Pol freimachen. Unterbindung der Arterie. Hautnaht.

Auf dem Schnitt ist die Milz zerfließlich, dunkelrot, frei von pathologischen Einlagerungen.

29. 5. Temp. steigt an, Pat. fühlt sich angeblich wohl, er schläft sehr viel, klagt nicht. Herz kräftig, Puls regelmäßig.

Blutbild: E 4000000, 1300 L, keine Frühformen.

31. 5. Zunehmender Verfall. Puls wird immer schwächer, klein und fliegend. Auf Herzmittel keine Besserung. Abends 7 Uhr Exitus ohne Agone.

Sektion: Ausgedehnte chron. im wesentlichen abgeheilte Ruhr des Dickdarms, Zustand nach Ektomie des Milztumors mit starker Perisplenitis. Geringgradige nicht eitrige Peritonitis. Eisenablagerung in der Leber. Rezidivierende Mitralendocarditis. Dilatation des linken Ventrikels, des Konus pulmonum, diffuses Lungenödem beiderseits, frische bronchopneumon. Herde rechts unten.

15. Fall.

Konrad Sebastian, 42 Jahre, Gastwirt.

Eintritt: 26. 7. 26. Austritt: 18. 8. 26.

Krankheit: Splenomegalie.

Behandlung Splenektomie.

Familienanamnese: o. B.

Keine früheren Erkrankungen. Vor 6 Wochen im Anschluß an schweres Heben Schmerzen in der Milzgegend. Dr. Pessemann stellte damals Reiben auf der Milz fest, das nach Omnadininjektionen verschwunden sein soll. Die Schmerzen in der linken Oberbauchgegend hielten an. Einweisung in die mediz. Klinik. Nach 10tägiger Beobachtung zur Probelaparatomie nach hier verlegt.

Befund: Mittelgroßer etwas blasser Pat. in reduziertem E. Z. Drüsenschwellungen in der linken Axilla und in beiden Inguinalgegenden. Rachen o. B.

Lungen: Grenzen verschieblich, keine Dämpfung, Bläschenatmen.

Herz: Grenzen nicht verbreitert, Töne rein, Aktion regelmäßig.

Leib: Die Milz stark vergrößert, sie reicht etwa handbreit unter dem Rippenbogen bis in die Mittellinie. Leber nicht palpapel.

Reflexe o. B.

Urin: Alb: Ø, Sa. Ø, Ub.+, Ubg. ø.

Blut: L: 8300.

Hb: 75 %; E: 4380000; L: 65 %; Ly: 27 %, Mononucleäre 8.

Blutsenkung: ½ Stunde: 4 mm, 1 Stunde 7 mm.

Magensaft: freie HCl Ø, Gesamtazidizät: 18., Defizit: 12., Milchsäure Ø.

Röntgendurchleuchtung des Magens: Der obere Teil des absteigenden Magenastes wird durch die Milz deutlich eingedrückt.

28. 7. Operation, König, Allgemeinnarkose.

Querschnitt im linken Oberbauch vom Rippenbogen bis zur Mittellinie, dort kurzer Medianschnitt nach oben. Nach Eröffnung des Peritoneums liegt die stark vergrößerte gelappte Milz vor. Nach Durchtrennung einzelner Verwachsungen an der Milzunterfläche, wobei sehr starke Blutung auftritt, wird die Milz vorgewälzt und nach Unterbindung des Milzstiels abgetragen. Nachdem der Milzstielrest noch übernäht ist, wird die Bauchwunde schichtweise verschlossen. Großer Verband: Während der Operation wird der Puls schlechter. Deshalb eine Infusion i. v. sofort.

29. 7. Temperatur abends 38,0, Puls 136.

Hexeton, Kochsalzinfusion, Digalen, Coffein.

31. 7. Abendtemperatur: 37,2, Puls 116. Patient hat sich etwas erholt.

2. 8. Temp. 38,4, Puls 126, es besteht leichte Bronchitis und geringere Verschieblichkeit der linken Lungengrenzen. Verbandwechsel, Wunde ist intakt.

5. 8. Durchfälle, daher Opium.

8. 8. Durchfälle halten noch an, Temp. 36,0, Puls104.

11. 8. Patient steht auf, sitzt eine Stunde außer dem Bett.

15. 8. Patient fühlt sich wohl, geht schon spazieren.

16. 8. Temp. 37,8, Puls 102. Kresiral, da eine geringe Bronchitis besteht.

19. 8. Patient wird entlassen. Glatte, reizlose Narbe in reizloser Umgebung. Allgemeinbefinden befriedigend.

Path. Befund: Sicher nicht echte Geschwulst, sondern eine unklare Form der Splenomegalie, die keinem der bekannten Typen entspricht.

16. Fall.

Schwarzmann Ernst, 59 Jahre, Fleischbeschauer.

Eintritt: 27. 7. 23. Austritt: 10. 8. 23: Exitus letalis.

Krankheit: Verkalkter Echinococcus der Milz, Enterocolitis, Myodegeneratio cordis.

Behandlung: Splenektomie.

Fam. An. o. B.

Selbst früher nie ernstlich krank gewesen. Seit Ostern 1923 spürte Patient in der linken Magenseite Schmerzen, die nach der rechten Seite quer über den Bauch hinüberzogen. Schmerzen nur immer ca 1 Stunde nach dem Essen. Kein Erbrechen, kein Durchfall, keine Gewichtsabnahme. Überweisung vom Arzt in die med. Klinik, die ihn mit der Diagnose „Fremdkörper hinter der Pleura lienalis, medial vom Milzschatten" zur Operation einweist. 1922 Brustfellentzündung links, die rasch und ohne besondere Beschwerden abheilte.

Befund: Mittelgroßer Mann in mäßigem E. Z. Haut und Schleimhäute mäßig durchblutet.

Mund und Rachen: Defektes Gebiß.

Pupillen: reagieren auf Licht und Convergenz.

Herz und Lungen o. B.

Abdomen: weich, gut eindrückbar, nirgends Resistenz. Am linken äußeren Rectusrand in Nabelhöhe umschriebener Druckschmerz, sonst o. B.

Reflexe: o. B.

Durchleuchtung: Herz und Lungen o. B.

Unterhalb der Zwerchfellkuppel links sieht man einen pflaumengroßen rundlichen Schatten von nicht ganz gleichmäßiger Dichte, der sich bei der Atmung etwas verschiebt und hinter der linken Pleura gelegen ist. Lokalisation ergibt, daß der Schatten (verkalkte Zyste?)

ca. 7 cm tief, handbreit links von dem Dornfortsatz in Höhe der 11. Rippe liegt. Platte zeigt außer dem runden nicht gleichmäßig dichten, leicht strukturierten Schatten einen runden dichten Schatten in der Umgebung.

Cystoskopie: geringer Mittellappen der Prostata. Blasenschleimhaut völlig normal, Uretherenöffnung links und rechts blaß, schmal, o. B. Uretherenkatheterismus gelingt leicht. Aus beiden Ureteren völlig klarer Urin ohne Beimengungen in regelmäßiger Tropfenfolge. Nach i. v. Injektion von 5 ccm 1 % Indigokarminlösung links nach 3, rechts nach 4 Minuten gute Farbstoffausscheidung. Diagnose: verkalkte Zyste in der Milz (Echinococcus?).

3. 8. 28. Operation, Geh. R. König, Narkose.

Lendenschnitt: links Pleura lienalis durch derbe Verwachsungsstränge nach oben und seitlich gezogen, geknickt. Milz am Hilus und in ganzer Länge mit der großen Kurvator des Magens verwachsen und diesem dicht anliegend, zeigt eigentümliche Felderung durch alte perisplenitische Kapselveränderungen. In der Milz fühlt man einen pflaumengroßen Knoten. Typische Splenektomie. Schichtnaht der Wunde. In den äußeren Wunden ein kleiner Gazestreifen extraperitoneal.

Präparat: Der Knoten erweist sich als eine sehr harte verkalkte Zyste mit dickem salbenartigem Inhalt (Verkreidung). Wahrscheinlich verkalkter Echinococcus.

4. 8. Geringer Temperaturanstieg, Leib weich, Flatus gehen ab, kein sonstiger Befund.

6. 8. Streifen entfernt, Wunde o. B. Allgemeinzustand sehr gut.

7. 8. Fäden entfernt, Heilung perprimam, keine Beschwerden, Stuhlgang normal.

9. 8. Temperaturanstieg, mehrmals Durchfälle, sonst keine Ursache erkennbar. Abdomen: nirgends Resistenz oder Druckempfindlichkeit.

10. 8. Auch in der Nacht und heute früh nochmals dünne Entleerungen. Keine Beschwerden, außer Durst kein sonstiger Befund. 0,1 Calomel, dann 15 Tropfen Opium. 10. 8.: 5 Uhr p. m.: Patient hat seit Mittag sehr zahlreiche Stühle, ist jetzt ganz verfallen. Abdomen gespannt, etwas druckempfindlich, in der linken Seite etwas Dämpfung. Benommenheit. Herz: Arrhythmie bei sehr kleinem fliegendem Puls. Sofort Transfusion

i. v. von 2 Liter Normosal mit 1 mg Atropin. sulfuricum. Revision der Wunde ergibt völlig aseptische Verhältnisse, nach Eröffnung des Bauchfells keine entzündlichen Erscheinungen an dem frei vorliegendem Netz und Darm. Revision mit Kornzange ergibt nirgends Eiter. Drainage.

½11 p. m.: Pat. hat sich nach der Infusion sehr gut erholt, stirbt plötzlich.

Sektion: Thrombose der A. mesent. sup., hämorrh. nekrotisierende Enteritis des ganzen Dünndarmes und des Colon ascendens. Diffuse Peritonitis. Schlaffes Herz, arteriosklerotische Schrumpfniere.

Eine weitere Indikation zur Splenektomie kann jener Symptomenkomplex stellen, der unter dem Namen „Banti'sche Krankheit" zusammengefaßt wird. Die Erkrankung ist ausgezeichnet durch Milztumor, Anämie, Leberzirrhose, Ascites und Kachexie. Das oft über Jahre sich hinziehende Leiden läßt nach Rolston drei Abschnitte erkennen:

1/das Stadium der Milzvergrößerung,

2/das intermediäre Stadium mit Anämie, Leukopenie und gastrointestinalen Erscheinungen,

3/die eigentliche Banti'sche Krankheit mit Ascites und Leberzirrhose. Ohne das Wesen der Erkrankung eigentlich zu kennen, hat man hier schon sehr oft die Splenektomie vorgenommen. Von großer Wichtigkeit ist dabei, in welchem der drei Stadien operiert wird. Im allgemeinen beträgt die Mortalität nach Willard 50%. Wird jedoch der Eingriff bereits im ersten oder zweiten Stadium unternommen, so wird die Prognose bedeutend günstiger. Morawitz gibt an, hierbei sogar Dauerheilungen gesehen zu haben. Ist die Krankheit schon in das dritte Stadium eingetreten, ist also bereits die Leberzirrhose und der Ascites ausgebildet, so wird die Operation fast von allen Forschern weitaus schlechter beurteilt (Morawitz, Nager, Bäumlein). Für dieses 3. Stadium empfiehlt Krause die Talma'sche Operation, die in der Annähung des großen Netzes an die vordere Bauchwand besteht, anzuschließen. Vor der Splenektomie die Röntgenbehandlung zu versuchen, wird empfohlen.

Eine größere Rolle in der Frage der Milzexstirpation spielen die Blutkrankheiten.

Von den Anämien soll hier zuerst die perniziöse oder Biermersche Anämie besprochen werden.

Nach Castle soll das Wesen dieser Krankheit bestehen in dem Mangel des antianämischen Stoffes, der sich aus 2 Komponenten zusammensetzt. Die eine Komponente ist exogener Natur, ist der Nahrungsfaktor, wird also mit der Nahrung dem Körper zugeführt; die 2. Komponente ist endogener Natur, ist im Magensaft enthalten (vgl. bei Periniziosa: Achilia gastrica). Durch die in den letzten Jahren erst erkannte Heilwirkung der oral oder neuerdings auch intramuskulär zugeführter Leberpräparate, die nach Castle den antianämischen Stoff enthalten sollen, ist die Prognose, die bisher äußerst schlecht war, viel besser geworden. Aus diesem Grund ist die Frage der Milzexstirpation bei perniziöser Anämie nicht mehr so bedeutungsvoll. Sie kommt nurmehr in Betracht nach Erschöpfung aller anderen Mittel.

Auch unser Fall von perniziöser Anämie, der splenektomiert wurde, war zunächst mit Arsen und Bluttransfusion behandelt worden. Tierische Leber wurde nicht gegeben. Der Eingriff endete mit Exitus letalis. Die Sektion ergab hochgradige Siderose der Leber und Nieren, Anämie der Organe, sehr schlaffes Herz, beginnende Bronchopneumonien im rechten Unterlappen, Hirnödem.

17. Fall.

Schnall Emil, 55 Jahre, Fabrikarbeiter.

Eintritt: 8. 6. 25. Austritt: 10. 6. 25. Exitus.

Krankheit: perniziöse Anämie.

Therapie: Splenektomie.

Vorgeschichte: Fam. Anamn.: o. B.

1890: Typhus. Bis 1923 sonst gesund. Seit 23 Atemnot, Schwindel, Appetitlosigkeit. Seit 1924 arbeitsunfähig.

28. 5. 24. Aufnahme in die med. Klinik.

Beschwerden: Atemnot, Schwindel, Appetitlosigkeit, schnelle geistige und körperliche Ermüdbarkeit. Hb: 45 %, E: 1600000, L: 4300;

11. 6. 24. Bluttransfusion: 640 ccm von seinem Sohn.

1. 7. 24. Hb. steigt auf 69 %, Bluttransfusion: 390 ccm. E: 3900000, L: 6600.

11. 7. 24. Entlassung: E: 3050000, L: 6600.

14. 14. 25. Wiederaufnahme: Hb: 40 %, E: 1980000, L: 4200, F. I. 0,95.

Arsacetin, Neisserscher Arsenstoss.

15. 5. 25. Hb: 35 %, E: 1800000, L: 4200, F. I. 0,90.

18. 5. 25. Transfusion (640 ccm), Hb 35 %, E: 2000000.

9. 6. 25. In Allgemeinnarkose Splenektomie (Querschnitt), Prof. Heymer.

Die Milz liegt ziemlich tief und läßt sich auch durch Zug am Magen nicht genügend in die Laparatomiewunde ziehen. Eine platte, pflaumengroße Narbenmilz sitzt fest auf dem Peritoneum. Die Hauptmilz wird gestielt abgetragen. Ist etwa 1½fach vergrößert, weich und zerreißlich, sonst o. B. Schluß der Bauchdecken.

10. 6. Unter zunehmender Schwäche heute morgen Exitus.

11. 6. Autopsie: Anatomische Diagnose: Perniziöse Anämie, hochgradige Siderose der Leber und der Nieren. Anämie der Organe, sehr schlaffes Herz, ganz beginnende Bronchopneumonien im rechten Unterlappen, Hirnödem.

Die Jaksch-Hayem'sche Anämie (Anaemia pseudoleukämica infantum), eine im Kindesalter auftretende Anämie, die charakterisiert ist durch hochgradige Herabsetzung der Erythrozyten und des Hämoglobins mit Erhöhung der Leukozyten wird heute konservativ behandelt. Nur bei Versagen dieser Mittel ist hier, besonders bei großem Milztumor, an Splenektomie zu denken. Graff (Chirurgenkongreß 08) hat nach Milzexstirpation bei Milztumor infolge von Anämia pseudoleukämica infantum einen normalen Blutbefund erzielt (siehe auch Johanson).

Eine viel größere Bedeutung als bei den bisher erwähnten Blutkrankheiten ist die Milzexstirpation beim hämolytischen Ikterus. Die Hauptsymptome dieser Erkrankung sind bekanntlich Milztumor, Anämie und Ikterus. Charakteristisch ist die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten gegen hypotonische Kochsalzlösung, sowie das Vorhandensein von vital färbbaren roten Blutkörperchen. Die Ätiologie der Krank-

heit ist unbekannt. Mehrere Theorien streiten sich um Anerkennung. Wir wissen nur, daß die Krankheit familiär auftritt. Die von Hayem-Widal aufgestellte rein hämatogene Theorie stützt sich auf die experimentelle Erzeugung von Gelbsucht bei Tieren durch Arsenwasserstoffvergiftung. Hayem nahm an, daß im Körper des Kranken Hämolytica kreisen, die nach Schädigung der roten Blutkörperchen diese zur Auflösung bringen. Minkowsky verlegt den Sitz der Erkrankung in die Milz; er glaubt, daß bei häm. Ikt. zu viel Hämolysine aus der Milz produziert würden, daß also die Milz aktiv rote Blutkörperchen zerstöre. Eppinger faßt die Herabsetzung der Erythrozytenresistenz als Überfunktion der Milz auf, während Nageli die Hauptrolle einem krankhaften Bau der roten Blutkörperchen zuschreibt, die wegen ihrer von Haus aus verminderten Resistenz der normal funktionierenden Milz in vermehrtem Maße zum Opfer fallen.

Über die Behandlung des häm. Ikt. herrscht ziemliche Einigkeit. Hirsch-Kaufmann nennt die Splenektomie beim häm. Ikt. die Methode der Wahl, Caluwe sieht in ihr, wenn auch nicht kausal wirkend, das einzige Rettungsmittel. Morawitz hat hier die weitaus besten Erfolge von allen Indikationen. Wir selbst verfügen nur über einen Fall von hämolytischem Ikterus. Durch die vorgenommene Splenektomie wurde der Patient geheilt. Es handelte sich dabei um einen 12 Jahre alten Jungen, der vor einem halben Jahre an Gelbsucht, Nasenbluten, Appetitlosigkeit erkrankte. Es bestand kein Fieber, gelegentlich Erbrechen, Stühle waren von normaler Farbe. 8 Tage vor der Operation nahm die Gelbsucht zu. Aus der Familienanamnese erfuhren wir, daß ein Onkel Ikterus hatte.

Der Blutbefund vor der Operation war folgender: Hb: 40 %, E: 1490000, L: 12900, Anisozytose, Polychromasie, Poikilozytose. Die Resistenz der roten Blutkörperchen war stark herabgesetzt: die Hämolyse trat bereits bei 0,7 % NaCl-lösung ein. Der Bilirubingehalt des Serums war auf 3,9 mg % erhöht.

Der Urin enthielt keinen Gallenfarbstoff, dafür vermehrt Urobilin und Urobilinogen. Ein Tag nach der Splenektomie wurde der Ikterus stärker als zuvor. Aber schon nach drei weiteren Tagen ging der Ikterus zurück, blieb dann die nächsten 4 Wochen noch leicht angedeu-

tet bestehen. Nach 4 Monaten war der Ikterus völlig verschwunden. Der Allgemeinzustand des Pat. wurde durch die Operation immer besser. Der Junge sah frisch aus, die Wangen röteten sich, die Schleimhäute waren besser durchblutet. Nach 4 Monaten hatte er fast 10 Kilogramm zugenommen.

Wie steht es aber mit dem Blutbild als der charakteristischen Veränderung des häm. Ikt. nach der Splenektomie?

Unmittelbar nach dem Eingriff (2 Tage) nahm zunächst die Leukozytenerhöhung, die schon vor der Operation bestanden hatte, noch etwas zu; vor der Operation 12900, nach der Operation 14700. Der Hb-Gehalt, der zuvor 40 % war, sank auf 38 %. Die Resistenz der Erythrozyten hat sich zunächst nicht verändert. Diese Verschlechterung des Blutbildes dauert jedoch nur ganz kurze Zeit. Schon in den nächsten Tagen ist ein deutlicher Erythrozytenanstieg festzustellen, der sich in den nächsten Monaten gleichmäßig wachsend auf 5800000 erhöht. Die Leukoz. fallen auf den normalen Wert von 6900. Systematisch steigt der Hb-gehalt des Blutes auf 95 % (nach 4 Monaten). Sehr interessant ist nun die Feststellung, daß im diff. Blutbild die Polymerphkernigen von 59 % zunächst langsam auf 49 %, 40 %, schließlich auf 24 % herabsanken, während die Lympozyten von 33 %, die zwar kurz nach der Operation auf 29 % sanken, später bis auf 61 % anstiegen. Die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen hypotonische NaCl-lösung veränderte sich jedoch auch in späterer Zeit nur gering; sie stieg von 0,7 auf 0,6 %. Auch die Polychromasie blieb bestehen.

Diese Ergebnisse: die unmittelbar nach der Operation auftretende Verstärkung des Ikterus und Leukozytose, die bald einsetzende Allgemeinbesserung des Kranken, die später ganz deutlich werdende Normalisierung des Blutbildes mit Ausnahme der Resistenzverminderung der Erythrozyten, die fast völlig gleich bleibt, stimmen mit denen der meisten Autoren auf diesem Gebiet überein (Mühsam, Hirschfeld, Hsiang). Wir können wohl somit sagen: Die Splenektomie ist beim hämolytischen Ikterus unter der Berücksichtigung der Unwirksamkeit aller medikamentöser Behandlungsmethoden, ein Eingriff, der, wenn er auch die eigentliche Ursache der Krankheit — als deren Charakteristicum die Resistenzverminderung

der Erythrozyten anzusehen ist — nicht beseitigen kann, die Krankheit doch bessern kann und deshalb auszuführen ist.

18. Fall.

Seufert Alfred, 12 Jahre.

Eintritt: 16. 12. 27. Austritt: 7. 1. 28.

Krankheit: Hämolytischer Ikterus.

Behandlung: Splenektomie.

Vorgeschichte: Familienanamnese: Vater gesund, Mutter herzleidend, ein Onkel hat Ikterus.

1. Geschwist.: männl. gestorb. mit 6 Mon. an Zahnkrämpf.,
2. „ : weibl. gestorb. mit 3 Mon. an Diphtherie,
3. „ : männl. gesund, 22 Jahre,
4. „ : männl. gesund, 20 Jahre,
5. „ : weibl. gestorben mit 13 Jahren an Sepsis,
6. „ : weibl. gesund, 17 Jahre,
7. „ : weibl. gestorben, mit 9 Mon. an Krämpf.,
8. „ : männl.: Patient,
9. „ : weibl. gestorben mit 9 Mon. an Krämpfen.

Anamnese: Pertussis gehabt; mit 6 Jahren Blutsturz aus dem Mund und Nase. Beginn der Erkrankung: Ende August dieses Jahres mit Gelbsucht, Nasenbluten, Appetitlosigkeit, allg. Schwäche. Kein Fieber; Stühle von normaler Farbe, gelegentlich Erbrechen. Auf ärztliche Behandlung keine wesentliche Besserung. Seit 8 Tagen nimmt die Gelbsucht zu, stärkerer Brechreiz. Wird von Kinderklinik wegen hämol. Ikt. eingewiesen.

Befund: kleiner, mäßig entwickelter Junge, in reduz. E. Z. Die ganze Körperhaut zeigt eine blaß-gelbliche Färbung.

Schädel: Schwarze Haare, intensive Behaarung zwischen den Augenbrauen und auf der Stirn. Pupillen o. B. Beide Skleren ikterisch verfärbt. Einzelne Zähne cariös. Zunge blaß, leicht belegt. Sichtbare Schleimhäute schlecht durchblutet, blaß.

Hals: Geringe Halsdrüsenschwellung. Knochensystem: grazil gebaut.

Pulmones: Atmung rein, keine Schallverkürzung, Grenzen gut verschieblich.

Chor: Töne etwas unrein, regelmäßig, laut.

Abdomen: geringer Milztumor, palpabel, Leber etwas vergrößert. Leib weich, keine Hernien, kein Druckschmerz.

Extremitäten: schwächliche Muskulatur. Nervensystem: keine Reflexstörungen.

Untersuchungsbefund der Kinderklinik: Hb: 40 %, E: 1490000, L: 12900, 3 Basoph., 1 Eos., 3 Stabkernige, 1 Segmentkerniger, 55 Polymorphk., 33 Ly, 4 Monoz., 25 % Normobl., 3 Erythroblasten. Anisozytose, Polychromatose, Poikilozytose. Hämolyse bei 0,7 NaCl. Bilirubin im Serum 3,90 mg %, Blut ist steril.

Rest-N: 0,0646, WaRO Ø, Pi Ø, Ekt Ø. Urin: Alb Ø, Sa Ø, Sed: o. B. Gallenfarbstoff Ø, Ubg +, Urobilin +.

17. 12. Operation, Narkose, König, Stalu nke.

Bogenförmiger Schnitt unter dem linken Rippenbogenrand bei auf der rechten Seite liegendem Patienten. Durchtrennung der Muskulatur. Nach Unterbindung und Lösung einiger Verwachsungen läßt sich die kaum vergrößerte Milz soweit hervorziehen, daß der Hilus sichtbar wird. Doppelte Unterbindung der Milzgefäße und Durchtrennung am Hilus unter Schonung des Pankreaskopfes. Unterbindung der Ligg. gastrolienale und phrenicolienale und völlige Loslösung der Milz. Excision eines kleinen Stückes aus dem Leberrand und Vernähen des Defektes. Schluß der Wunde nach sorgfältiger Blutstillung durch Muskulatur-, Subcutan- und Hautnähte. Aseptisch. Verband.

18. 12. Der Ikterus ist noch stärker geworden.

21. 12. Der Junge sieht frischer aus, der Ikterus ist zurückgegangen.

24. 12. Heilung komplikationslos. Fäden entfernt. Primäre Heilung. Die sichtbaren Schleimhäute sind besser durchblutet, leichte rote Wangenfärbung.

Blutbefund: am 16. 12. 27: E: 1500000, L: 12900, Hb: 40 %, Eos: 1 %, Polymorphk: 59 %, Ly: 33 %, Normobl: 3000. Resistenz: 0,7. Polychromasie: + +

Nach der Operation, am 19. 12. 27.:

E: 1500000, L: 14700, Hb: 38 %, Eos: 4 %, Polym: 60 %, Ly: 24 %, Überg.: 12,Resist: 0,7; Polychromasie + .

	E:	L:	Hb:	Eos:	Polym:	Ly:	Überg:	Resist.	Polych:
27. 12. 27:	3000000,	8100,	60 %,	6 %,	49 %,	36 %,	9,	0,7	++
5. 1. 28:	3500000,	9700,	70 %,	5 %,	40 %,	46 %,	9,	0,6	++
17. 1. 28:	4800000,	8200,	60 %,	9 %,	39 %,	41 %,	11,	0,6	++
11. 5. 28:	5800000,	6900,	95 %,	5 %,	24 %,	61 %,	10,	—	—

7. 1. 28. Der Junge ist munter, Ikterus fast völlig verschwunden. Haut noch leicht grau gefärbt, die Wangen rot. Wird geheilt entlassen.

17. 1. 28. Zwecks nochmaliger Untersuchung aufgenommen: Ikterus noch mehr zurückgegangen.

10. 5. 28. Nochmals aufgenommen. Der Junge sieht nicht mehr ikterisch aus, hat sich gut erholt. Hat 19 Pfund seit seiner letzten Vorstellung zugenommen.

12. 5. Entlassung.

Die nächste Blutkrankheit, deren Behandlung im Rahmen dieser Arbeit erörtert werden soll, ist die Leukämie. Sie zerfällt in akute und chronische, myeloische mit großem Milztumor, und lymphatische mit nur geringer Milzvergrößerung. Der Streit über den Wert der Splenektomie bei der hier hauptsächlich in Frage kommenden chronischen myeloischen Leukämie ist noch nicht geklärt. In früheren Zeiten war die Mortalität bei diesem Eingriff wegen Leukämie sehr hoch (91,4 bzw. 89,6 % nach Ceci und Vulpius). In neuerer Zeit hören wir jedoch, besonders auch aus der Mayoklinik in Nordamerika in einer Arbeit von Giffin (vergl. auch Küttner) von bedeutend besseren Resultaten. Die Operationsmortalität soll nach Giffin bei 43 Splenektomien nur 5—7 % betragen. Es lebten 20 Patienten nach der Entfernung der Milz noch mehr als 2 Jahre, 5 mehr als 3 Jahre, 2 mehr als 4 Jahre, 2 mehr als 5 Jahre. Giffin glaubt sich auf Grund der Erfahrungen oben genannter Klinik zu der Ansicht berechtigt, daß bei einer myeloischen chronischen Leukämie, die weniger als ½—1 Jahr besteht und ohne akute Exacerbation verläuft, die Splenektomie eine Verlängerung des Lebens verspricht, sieht dagegen in einer Krankheitsdauer von länger als 2 Jahre eher eine Kontraindikation gegen diesen Eingriff.

Andere Forscher verurteilen die Splenektomie als „eine grobe Verirrung und völliges Verkennen des Wesens der Leukämie“ (Nägeli, Morawitz) und lehnen sie ab. Daß die Splenektomie die Leukämie, die auf Erkrankung sämtlicher blutbildender Organe beruht, nicht heilen kann und bei der oft vorhandenen Neigung zu Blutungen und Verwachsungen auch sehr gefährlich sein kann, ist klar. Auch wissen wir, daß bei der akuten Leukämie bei der absoluten Letalität dieses Leidens ein chirurgischer Eingriff niemals in Frage kommen kann.

Wir müssen aber wohl erwägen, daß bei den chron. myeloischen Leukämien, besonders nach Erschöpfung der übrigen Behandlungsmöglichkeiten und bei sehr hochgradigen Beschwerden durch den Druck des Tumors eine Splenektomie in Frage kommt.

Die gleichen Gesichtspunkte kann man auch bei einer anderen Systemerkrankung gelten lassen, so bei der seltenen hereditären Erkrankung, die von Gaucher beschrieben und benannt ist. Als Systemerkrankung spielt sie sich nach Mühsam in der Milz, Leber, Lymphknoten und Knochenmark ab: diese Organe speichern eine fremdartige Substanz, die Gauchersubstanz — im wesentlichen Cerasin — in bestimmten Zellen, die eigentümlich groß in den genannten Organen eingelagert sind. Die stark vergrößerte Milz und Leber machen oft starke Beschwerden. Es besteht Neigung zu Blutungen. Das Blutbild ist nicht charakteristisch verändert. Die Erkrankung wird diagnostiziert durch das Vorhandensein der Gaucherzellen in der Milz, die durch Punktion gewonnen werden. Caluwe gibt eine Heilung durch Splenektomie in der Hälfte der Fälle an, auch Mühsam und Bonta berichten über gute Erfolge. Da der Morbus Gaucher eine Systemerkrankung ist, ist demnach eine eigentliche Heilung durch die Splenektomie nicht anzunehmen; auch ist bei der oft enormen Größe der Milz diese Operation technisch oft sehr schwierig und gefahrvoll. Immerhin kommt bei sehr starken Schmerzen unter ähnlichen Gesichtspunkten wie bei der Malariamilz eine Milzentfernung in Frage.

Schließlich sind noch die hämorrhagischen Diathesen, besonders der Morbus maculosus Werlhofii, zu erwähnen. Es handelt sich hier bekanntlich um ein Krankheitsbild, das einhergeht mit zahlreichen Petechien und Ekchymosen und charakterisiert ist durch eine Verminderung der Blutplättchen, verlängerte Blutungszeit, verminderte Retraktionsfähigkeit des Blutkuchen. Die üblichen internen Heilmittel sind hier Calcium, Kochsalz, Bluttransfusionen, Bestrahlungen des Knochenmarks. In all denjenigen Fällen von Werlhofscher Krankheit, in denen die interne Therapie nicht zur Heilung führt, kommt als letztes Mittel die Splenektomie in Betracht (Morawitz, Ways). Washburn hat folgende Ergebnisse bei 48 Fällen mitgeteilt: 70,7 gutes Resultat, 16,6 entschieden gebessert, 4,9 leicht gebessert, 8,3 Exitus.

In den meisten Fällen trat eine wesentliche Erhöhung der Thrombozyten ein. Interessant ist die Feststellung von Vogel, der in 3 Fällen von Morbus Werlhof durch Splenektomie Heilung erzielte, obwohl die Blutblättchen nur in der ersten Zeit nach der Operation an Zahl sich vermehrten und dann wieder gesunken sind. Der Eingriff ist also sicherlich als sehr segensreich zu bezeichnen, der schon vielen sonst sicher verlorenen Menschen das Leben gerettet hat.

Literaturangaben:

Adam: Primäre Milzgeschwulst. Zentralbl. f. Chir. 1928, Nr. 8. S. 481.

Heinicke: Tumoren der Milz, Handb. d. prakt. Chir. 3. S. 799.

Geipel: Über metastat. Geschwulstbildungen in der Milz, Virchows Archiv. Bd. 210, S. 212.

Hirschfeld und Weinert: Berl. Klin. Wo. Schr. 1914, Nr. 22.

Hirschfeld und Mühsam: Neue D. Chir. 46.

Litten: cit. nach Med. Diss. von Hsiang, Berlin.

Michelson: Ergebnisse der Chir. und Orthop. 1913. Bd. 6.

Rollston: Diskussion über die Path. der Anämia splenica. Brit. med. journ. 1903. 12.

Willard: Anämia with spezial referents to ethiologie and surgical treatment. Neues Zentralbl. Bd. 4. Heft 1. S. 50.

Morawitz: Würzburg. Klin. Wo. Schr. 1922. Nr. 16.

Nager und Bäumlein: Beiträge zur klin. Chir. Bd. 2. Heft 1907.

Herbert Hirsch - Kaufmann: Dtsch. Wo. Schr. 1930. 2. 476—479.

Krause: Milzexstirp. mit Talma'scher Operation. Zentrbl. 1911. S. 83. 1.

Meinerts Hanna: Dtsch. Arch. klin. Med. 162. 167 bis 184 (1928).

Graff: Über Milzexstirpation bei Anämia pseudoleukämica infantum. Verhdlg. der Dtsch. f. Chir. 1908.

Johanson: Ein Fall von Splenektomie bei Anäm. pseudl. infant. Zentralbl. f. Chir. 1908.

Mühsam: Die Blutkrankheiten und ihre chir. Behandlungen. Dtsch. med. Wo. 1914.

Jonescu: Archiv f. klin. Chir. Bd. 55.

Olgiati: des indikations de la splenektomie dans l'hyperthrophie maleriqu de le rate. Ref. Jahresbericht der Fortschr. d. Chir. 1896.

Nordmann: Kongreß d. Dtsch. Ges. für Chir. 1921.

Propping: zur Diagnose und Behandlung des Milzabscesses. Zentrbl. f. Chir. 191?. S. 1558.

Jordans: Die Exst. der Milz, ihre Indikation und Resultate. Grenzgeb. der Med. und Chir. 1903. Bd. 11. S. 407.

Kümmel: Zwei operativ geheilte Fälle von isol. Milztuberk. M. M. W. 1911. S. 230.

Hoffmann: Zur Chir. der Milz. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 92.

A. Kappis: Klin. ther. Wo. Schr. Nr. 1. Milzexstirpation.

Fischer: Ein Beitrag zur Kenntnis der isol. Milztbc. Wisher M. W. 1909. Nr. 43.

Bayer: Über die prim. Tuberk. d. Milz. Zentrbl. f. Chir. 1905. S. 70.

Klemperer: Therap. der Gegenwart. Sept. 1913. Jan. 1914.

Melchior: D. Spontanruptur d. Milz im Verlauf u. Gefolge des Typh. abd.

Krit. Sammelreferat. Zentrbl. f. Grenzg. Bd. 14. 1911. S. 801. u. Zentrbl. f. Chir. 1912. S. 684.

Glogner: Über Milzrupturen in den Tropen. Bd. 10. H. 1.

Massari: Sitzung d. Wiener Ges. f. Ärzte. 4. 6. 1920.

Curshmann: cit. nach Feld. Diss. Med. Bonn. 1912.

Caluwe: A. de: Chir. der Milz. Vlaamsch geneesk. Tijdsch 1928. II. 981—988.

Küttner: Beiträge z. Milzexst. 36. Chir. Kongr. 1907.

Giffin: Milzexst. Americ. Journ. 1913. S. 781.

Ceci und Vulpius: citiert nach Mühsam und Hirschfeld.

Mühsam: Diagnose und operat. Beh. des M. Gaucher.

Ways: Polsky Przyl chi. 9. 305. (1930).

Vogel: Milzexst. bei Blutkrankh. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 180.

Widal: Les icteres d'origine hemolytique. Arch. de mal. du Coer. 1908. Les icteres hemolytiques acquis. XII. congr. francs. d. med. 1911.

Hayem: De l'ictere infektieux chronique, spleniwue. Proc. med. 9. III. 1898.

Minkewsky: Ikterus mit Urobilinurie, Splenomegalie, Nierensierose. Kongr. für inn. Med. 1900. S. 316.

Eppinger: Die hepatolienalen Erkrankungen: Enzyklopädie der klin. Med. Allg. u. spez. Pathol. d. Ikterus.
Kraus Brugsch 6. 2. spez. Pathol. u. Ther. inn. Krankh.
Pathol. des Ikterus. Zieglers Beiträge 1903. 33. S. 122.

Weidenreich: Gefäßsystem d. menschl. Milz. Arch. f. mikrosk. Anat. 1901.

Chauffard: Pathogen. de l'ictere congen. Ann. de med. 1914. Bd. 18. 3.

Nägeli: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik.

Lebenslauf.

Ich wurde am 21. 7. 1911 zu Aschaffenburg in Unterfranken als Sohn des Reichsbahnoberinspektors Benno Zeller und Frau Maria, geb. Oberle geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule in Aschaffenburg trat ich am 1. Mai 1921 in das Hum. Gymnasium in Aschaffenburg ein, an dem ich nach 9 jährigem Besuch im Jahre 1930 die Reifeprüfung ablegte. Sodann wandte ich mich dem Studium der Medizin zu. 1932 bestand ich nach 5 Semestern in Würzburg das Physikum, nach weiteren 6 Semestern in München das med. Staatsexamen. Nach Beendigung des Praktischen Jahres erhielt ich am 30. 12. 36. die Bestallung als Arzt.

— — — —

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die Arbeit selbständig angefertigt habe.

Fritz Zeller.

— — — —

Zum Schlusse danke ich Herrn Professor Dr. Kappis herzlich für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Abfassung der Arbeit.